TITULO INFORME/REPORT TITLE **MANUAL DE INSTALACIÓN**
TITULO PROYECTO/PROJECT TITLE **MARCADO CE "CONTRAPESADA CP10"**
CLIENTE/CLIENT **NOVOFERM ALSAL S.A.**

Código/Code: 0010.MMM.001_00	Fecha/Date: 21-04-08

CUADRO DE REVISIONES

Nº	Fecha Date	Realizado Prepared by	Revisado Checked by	Aprobado Approved by	Observaciones Comments
00	21-04-08	O.S.B	V.G.F	R.M.R	

ÍNDICE/CONTENTS LIST

1 OBJETO/ALCANCE 1-4
2 NORMATIVA 2-4
3 INSTALADORES 3-5
4 INSTALACIÓN 4-5
4.A ADVERTENCIAS IMPORTANTES 4-5
4.B ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN EL KIT 4-7
4.C LISTA DE UTILLAJE Y DEL EQUIPO NECESARIO PARA EL MONTAJE 4-9
4.D ETAPAS PREVIAS AL MONTAJE 4-10
4.D.1 Llegada a la obra 4-10
4.D.2 Descarga de fabricados 4-10
4.E MONTAJE DE UNA PUERTA MANUAL 4-12
4.E.1 Esquema de componentes 4-12
4.E.2 Verificaciones iniciales 4-13
4.E.3 Premontaje 4-14
4.E.4 Colocación de la puerta 4-20
4.E.5 Montaje de contrapesos 4-24
4.E.6 Montaje sistema de cierre puerta peatonal 4-24
4.E.7 Verificaciones finales 4-25
4.F MONTAJE DE UNA PUERTA MOTORIZADA 4-26
4.F.1 Esquema de componentes 4-27
4.F.2 Verificaciones iniciales 4-31
4.F.3 Ensamblaje e izado de la puerta 4-31
4.F.4 Motorización de la puerta 4-31
4.F.5 Desmontaje del automatismo 4-36
4.F.6 Operación de desbloqueo 4-36
4.F.7 Diagnóstico de averías 4-37
4.F.8 Características técnicas de los accionadores 4-37
4.F.9 Relación entre el motor instalado y el cuadro de maniobras necesario 4-38
4.F.10 Instalación y programación del cuadro de maniobras 4-38
4.F.11 Instalación de accesorios 4-39

1 OBJETO/ALCANCE

El presente manual de instrucciones detalla los componentes y pasos a seguir en la instalación cuando esta es ejecutada por el fabricante, o bajo su responsabilidad, así como la instalación de la puerta cuando esta es suministrada en forma de Kit completo por Novoferm Alsal S.A., y dicha instalación la realiza un instalador elegido por el usuario. Así mismo se muestran los riesgos relacionados con la instalación. Queda fuera del alcance de presente documento aquellas instalaciones en las que se utilicen componentes no suministrados por Novoferm Alsal S.A.

Solamente una instalación y un mantenimiento correctos, llevados a cabo por una organización o persona competente, de conformidad con las instrucciones marcadas en el presente manual, puede asegurar una instalación, maniobra y uso (incluyendo mantenimiento y reparación) seguros de una puerta industrial, comercial, y de garaje utilizada para el tráfico de vehículos y peatones.

Este manual es aplicable a puertas de maniobra manual o motorizada.

Leer determinadamente este manual de instrucciones y cumplir con todo su contenido y con las instrucciones de seguridad.

2 NORMATIVA

Durante la instalación de la puerta se debe de cumplir la siguiente normativa

- Directiva de Productos de la Construcción (89/106/CEE).
- Directiva de Máquinas (98/37/CEE).
- Directiva de Baja Tensión (73/23/CEE).
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética (89/336/CEE).
- EN 13241-1:2004. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.
- UNE-EN ISO 12100-1:2004. Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 1: Terminología básica, metodología.
- UNE-EN ISO 12100-2:2004. Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 2: Principios técnicos.
- UNE-EN 1050:1997. Seguridad de las máquinas. Principios para la evaluación del riesgo.
- UNE-EN 1070:1999. Seguridad de las máquinas. Terminología.
- UNE-EN 12433-1:2000. Puertas industriales, comerciales y de garaje y portones. Terminología. Parte 1: Tipos de puertas.

- UNE-EN 12433-2:2000. Puertas industriales, comerciales y de garaje y portones. Terminología. Parte 2: Componentes de puertas.
- UNE-EN 12453:2001. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Seguridad de utilización de puertas motorizadas. Requisitos.
- UNE-EN 12604:2000. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.

3 INSTALADORES

El presente manual está destinado únicamente a los instaladores profesionales, entendiéndose como tal, aquellas personas u organizaciones competentes que ofrecen a terceras partes servicios de instalación y mejora de puertas.

Los instaladores profesionales deberán disponer de personas competentes, entrenadas adecuadamente, cualificadas por conocimientos y experiencia práctica, y provistas del presente manual de instrucciones que les capaciten para llevar a cabo la instalación correctamente y con seguridad. Únicamente se utilizará personal parcialmente entrenado como asistente bajo la supervisión del instalador.

Estas personas competentes deberán actualizar las competencias y los conocimientos en la medida de la aparición de nuevas técnicas y de la evolución de los productos, conservando el instalador profesional los registros de formación. Asimismo dispondrán de capacidad de verificación de la conformidad con las normas europeas EN 12604 y EN 12453.

4 INSTALACIÓN

4.A Advertencias importantes

Se debe leer completamente el contenido del presente manual antes de proceder al montaje. Se aconseja, para un montaje y un uso seguro de la puerta, seguir escrupulosamente las instrucciones indicadas en el presente manual prestando atención a que el montaje de la puerta manual y automática es distinto en algunos aspectos. Tras finalizar el montaje y verificado el producto instalado se informara al usuario sobre las modalidades de uso y los riesgos anexos al uso de la puerta.

El montaje, las conexiones eléctricas y las regulaciones deben ser efectuados por personal cualificado respetando las Normas vigentes y según las instrucciones indicadas.

El motor debe ser destinado exclusivamente al uso para el cual ha sido concebido. Cualquier otro uso debe considerarse inadecuado y por tanto peligroso.

Los dispositivos de seguridad (células fotoeléctricas, marcas sensibles, topes de emergencia…) deben instalarse respetando las normas vigentes, así como el ambiente de instalación, el funcionamiento del sistema y la fuerza ejercida por la puerta. Los dispositivos de seguridad deben de proteger toda la zona de la trayectoria de la puerta para evitar atrapamientos o cizallamiento.

La instalación eléctrica entra en la ley 46/90 y por tanto todas las instalaciones deben ser realizadas por técnicos que deben aportar la documentación prevista por la ley.

En caso de duda solicitar ayuda de personal cualificado.

Tras finalizar la instalación se verificará el correcto funcionamiento de la puerta, rellenando el correspondiente registro que acredite tales verificaciones.

ATENCIÓN: El fabricante declina toda responsabilidad sobre las puertas adquiridas con funcionamiento manual y posteriormente motorizadas por el cliente, ya que es necesario introducir ciertas mejoras que deben ser valoradas por personal competente y experto. La empresa Novoferm Alsal S.A. se pone a su disposición para cualquier sugerencia.

Para cualquier información o interpretación sobre lo indicado en el presente manual, no duden en contactar con el servicio de asistencia técnica:

Novoferm Alsal S.A.
Polígono industrial de Guarnizo. Parc.81 y 82
Guarnizo (Cantabria)
: 942544044; FAX: 942544045
www.novofermalsal.com

4.B Elementos que constituyen el kit

El kit de montaje de la puerta manual está formado por los elementos que se detallan a continuación:

- Lateral: Dos conjuntos soldados formados por:
  - Cajón lateral.
  - Guías.
  - Bulón.
  - Polea de elevación.
  - Porta- poleas
- Chapas de cierre de cajón.
- Grupo de paneles: Dividido en dos subconjuntos:
  - Hoja superior (1/3 de la puerta) con herrajes atornillados uno a cada lado.
  - Hoja inferior con tirador soldado y pasadores de cierre atornillados (2/3 de la puerta) y puerta peatonal incluida (cuando proceda).
- Sistema seguridad: Dos paracaídas.
- Cable
- Sistema tope (L).
- Bolsa de Herrajes.
  - Pasadores de unión para bisagras.
  - Cerradura.
  - Manecilla.
- Documentación: Manuales de mantenimiento y uso.

El kit de montaje de la puerta automática está formado por los elementos que se detallan a continuación:

- Lateral: Dos conjuntos soldados formados por:
  - Cajón lateral.
  - Guías.
  - Bulón.
  - Polea de elevación.
  - Portapoleas

- Chapas de cierre de cajón.
- Grupo de paneles: Dividido en dos subconjuntos:
  - Hoja superior (1/3 de la puerta) con herrajes atornillados uno a cada lado.
  - Hoja inferior con tirador soldado y pasadores de cierre atornillados (2/3 de la puerta) y puerta peatonal incluida (cuando proceda).
- Sistema seguridad: Dos paracaídas.
- Cable.
- Sistema tope (L).
- Bolsa de Herrajes.
  - Pasadores de unión para bisagras.
  - Cerradura.
  - Manecilla.
- Sistema cadenas: Se incluirán uno o dos conjuntos en función de que la puerta este accionada por uno o dos motores (dimensiones). Cada conjunto estará formado por los siguientes elementos:
  - Guía cadena
  - Tensor de cadena
  - Cadena
- Cuadro de control.
- Motor.
- Fotocélulas (cuando proceda).
- Conjunto emisor-receptor.
- Antena.
- Luz aviso inicio movimiento (opcional).
- Semáforo (opcional).
- Guitarra: una o dos en función de que la puerta este accionada por una o dos motores.
- Bulón de arrastre.
- Documentación: Manuales de mantenimiento y uso.

ATENCION: Los materiales requeridos para montar la puerta a la pared o el techo, tales como tacos o tornillos, no están incluidos en la entrega de la puerta.

4.C Lista de utillaje y del equipo necesario para el montaje

A continuación se detalla la lista de herramientas necesarias para el montaje y la puesta en marcha de la puerta:

- Camión Grúa.
- Hilo de plomo, hilo de color para trazar, rotuladores, lápices, nivel y larguero.
- Maquina soldadora manual de electrodo.
- Taladro con brocas para acero ø 6, 8, 10, 12, 14, 15
- Taladro perforador de percusión con brocas ø 6, 8, 10, 12, 14, 15
- Atornillador.
- Amoladora.
- Caja de herramientas compuesta por: martillo, juego de destornilladores con cabeza a estrella o plana, juego de llaves hexagonal, pinzas de bloqueo (por lo menos dos), pinzas normales, tenazas, llaves fijas de 6, 8, 10, 12, 13, 14, 17, 24, tijeras para chapa, lima plana y redonda, metro de 5 m, calibre
- Mordazas de construcción.
- Extensiones con toma de corriente y enchufe según las normas CEE, para 230 v.
- Extensión con toma de corriente y enchufe según las normas CEE , para 380 v.
- Adaptadores móviles 230 v para toma de corriente industrial y toma de corriente personal.
- Andamio sobre ruedas según la norma (vacilante) adaptado a las dimensiones de la puerta a instalar.
- Escaleras (2 – 6 m)
- Juego de tacos adaptados y de dimensiones adecuadas para el tipo de estructura
- Tornillos autorroscantes y autotaladrantes.
- Barra corrugada (ϕ = 12 mm)
- Eslingas y estrobos metálicos.
- Equipo de seguridad: Ropa de trabajo, botas de seguridad, protección auditiva, guantes de lona gruesa, chaleco alta visibilidad, gafas protectoras, casco y todo lo necesario para prevenir y señalar los peligros en el lugar de trabajo

ATENCION: Se llama la atención de los instaladores para un riguroso respeto de las normas relativas a la seguridad en el lugar de trabajo, en las obras y la seguridad de las instalaciones.

4.D Etapas previas al montaje

ATENCIÓN: Todo lo que aquí se detalla en cuestión de seguridad son términos generales. Junto con este manual hay que llevar siempre el manual de prevención de riesgos laborales, en el cual se detalla de forma más ampliada todo lo concerniente a medidas de seguridad.

4.D.1 Llegada a la obra

Protección Obligatoria de la cabeza	Protección Obligatoria de los Pies

En todo momento en la obra se usara el casco de seguridad con el fin de proteger de las posibles caídas de objetos. También deben utilizarse botas con la suela protegida contra elementos punzantes y la zona superior de los dedos protegida con refuerzos metálicos para evitar los daños causados por golpes y aplastamiento por la caída de algún material de peso.

Al llegar a la obra ponerse en contacto con el cliente o representante, verificar que el hueco donde va a ir colocada la puerta está limpio, libre de obstáculos, y supervisar el lugar indicado para la descarga del material. El espacio destinado al almacenamiento de material, estará tan cerca del hueco como sea posible.

Asegurarse que se dispone de suministro eléctrico trifásico y/o monofásico.

4.D.2 Descarga de fabricados

En la descarga de material, los pesos menores o iguales a 50 Kg serán descargados manualmente por dos operarios, mientras que para la descarga de pesos superiores a 50 Kg se empleara una pluma o grúa.

Protección Obligatoria de la cabeza	Protección Obligatoria de los Pies	Protección obligatoria de las manos	Protección obligatoria del cuerpo

- Los laterales y el grupo “chapas” se pueden manipular y transportar fácilmente mediante carretillas o traspallet, o a mano por varias personas en función del peso (variable según el modelo y dimensión de la puerta).

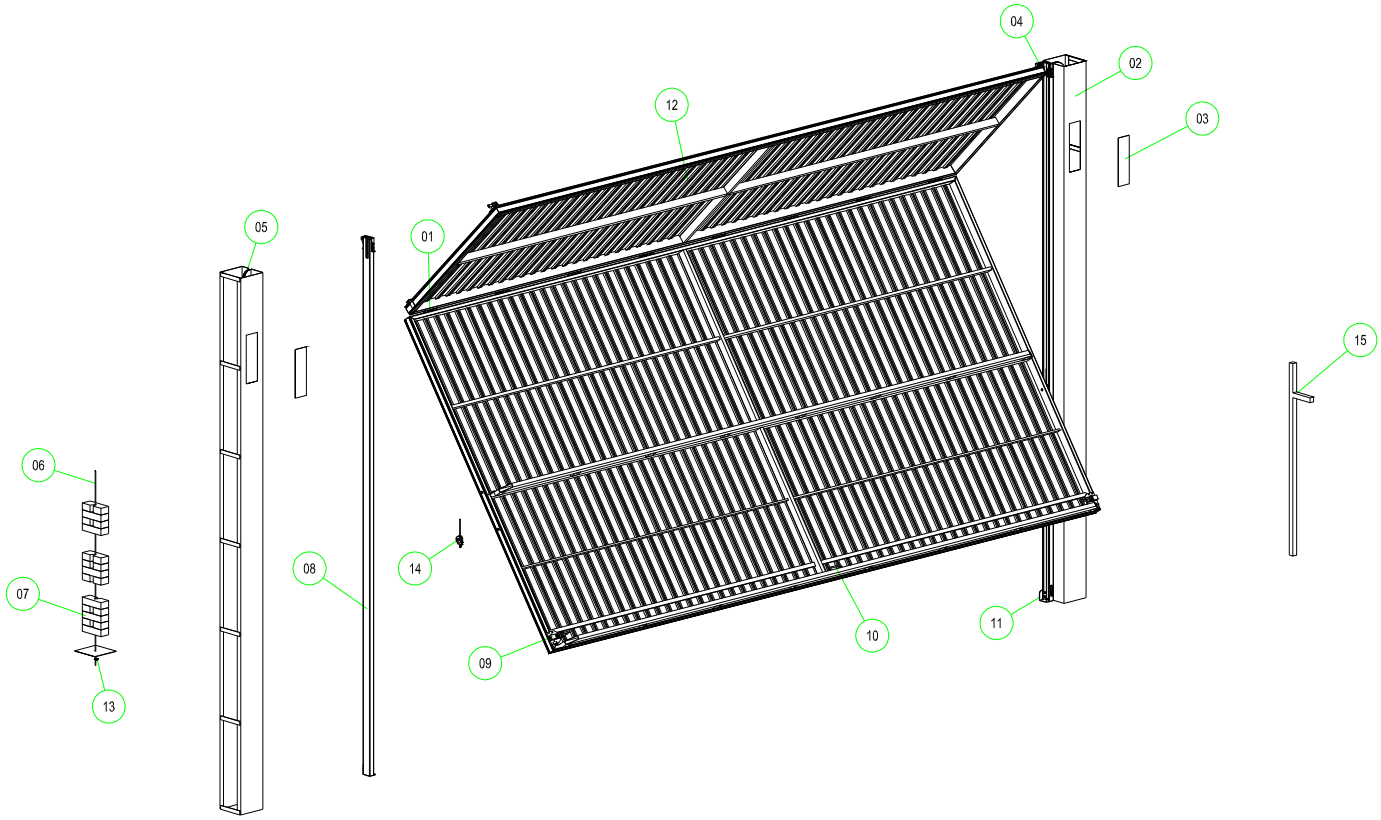
- El grupo paneles, cuyo peso está uniformemente distribuido, se manipulara mediante el camión-grúa con el fin de que no se realicen maniobras bruscas para evitar daños (Situar sobre los puntos de apoyo tacos de goma).
- El resto de elementos que componen el kit son fácilmente manipulables manualmente.

Para la distribución y almacenaje de material se tendrá en cuenta:

- Colocar los materiales lo más próximos al hueco, en un lugar seguro en el que no exista riesgo de caída ni de deformación.
- Colocar los materiales en zonas protegidas de las inclemencias del tiempo y alejados de máquinas generadoras de polvo.
- Dejar libres las zonas de paso.

4.E Montaje de una puerta manual

4.E.1 Esquema de componentes



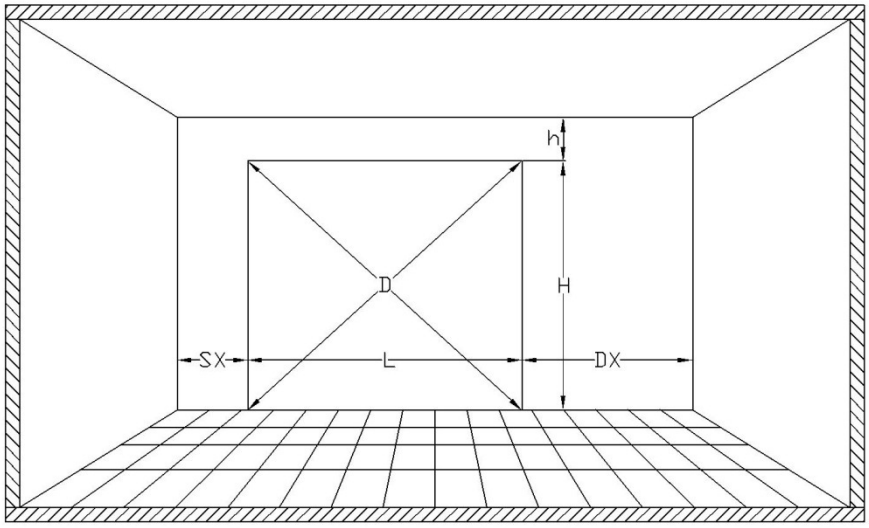
nº	ITEM	nº	ITEM	nº	ITEM
1	Bisagra	7	Contrapeso	13	Abarcón
2	Cajón	8	Guía	14	Paracaídas.
3	Tapa de registro	9	Pasador	15	Pértiga
4	Conjunto herrajes de giro	10	Tirador		
5	Polea	11	Tope		
6	Cable	12	Chapa		

4.E.2 Verificaciones iniciales

Antes de proceder al montaje se deben verificar los siguientes aspectos:

- Comprobar que la puerta no haya sufrido ningún daño que pueda comprometer su montaje o la seguridad del funcionamiento. Se trata de controlar que todo el material del embalaje esté íntegro.
- Verificar que el material recibido coincida con el detallado en el apartado 4.B del presente documento, haciendo un recuento del mismo y comprobando elemento a elemento.
- Comprobar que los datos indicados en la orden de montaje son correctos, fundamentalmente:
  Comprobar que las dimensiones del hueco, anchura y diagonales sean exactas y conformes a las dimensiones de la puerta,

  L = anchura del hueco. H = altura del hueco.
  h = altura dintel. DX = espacio lateral derecho
  SX = espacio lateral izquierdo. D = diagonales.



- Asegurarse que el suelo sobre el que se va a realizar el premontaje es liso y tiene las dimensiones adecuadas para presentar la puerta de forma horizontal. Comprobar que el suelo donde se va a montar la puerta está nivelado.
- Comprobar si los materiales de construcción del hueco en el que se debe instalar la puerta son de hormigón o metálicos. Esta información condicionará el sistema de fijación de la puerta al hueco, empleándose en el primer caso un estribo fijado mediante tacos, mientras que en el segundo caso la puerta será soldada por puntos, directamente al marco del hueco.

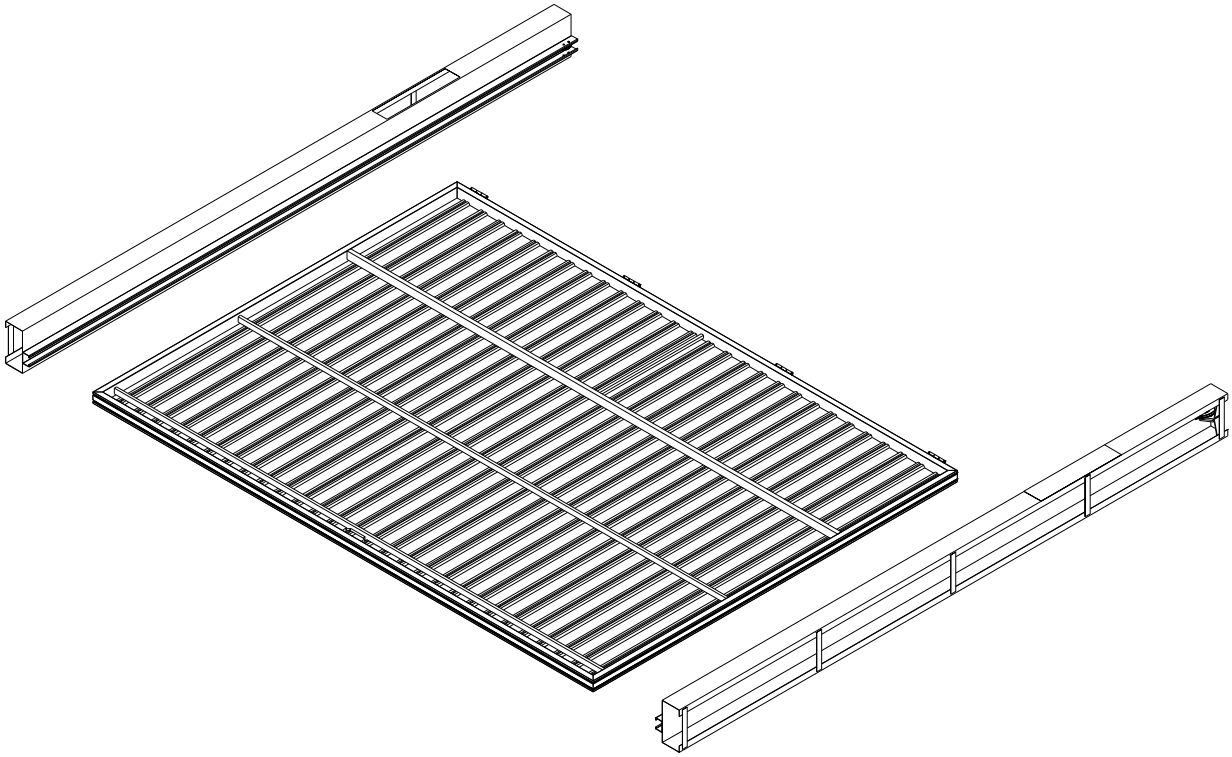
- En caso de duda o datos contradictorios contactar con la Oficina Técnica (942544044).
- Evitar la instalación de la puerta en lugares donde su utilización y su duración sean incompatibles con los materiales de fabricación de la misma. (Ej. Ambiente fuertemente corrosivo). En caso de duda consultar con la Oficina Técnica
- Está prohibida la instalación de la puerta en presencia de niños o en cualquier caso de personas no relacionadas con las labores de montaje. Aconsejamos realizar el montaje por nuestro personal

ATENCIÓN: La empresa no se hace responsable por falta de conexión a tierra de la instalación ni de la falta del interruptor diferencial.

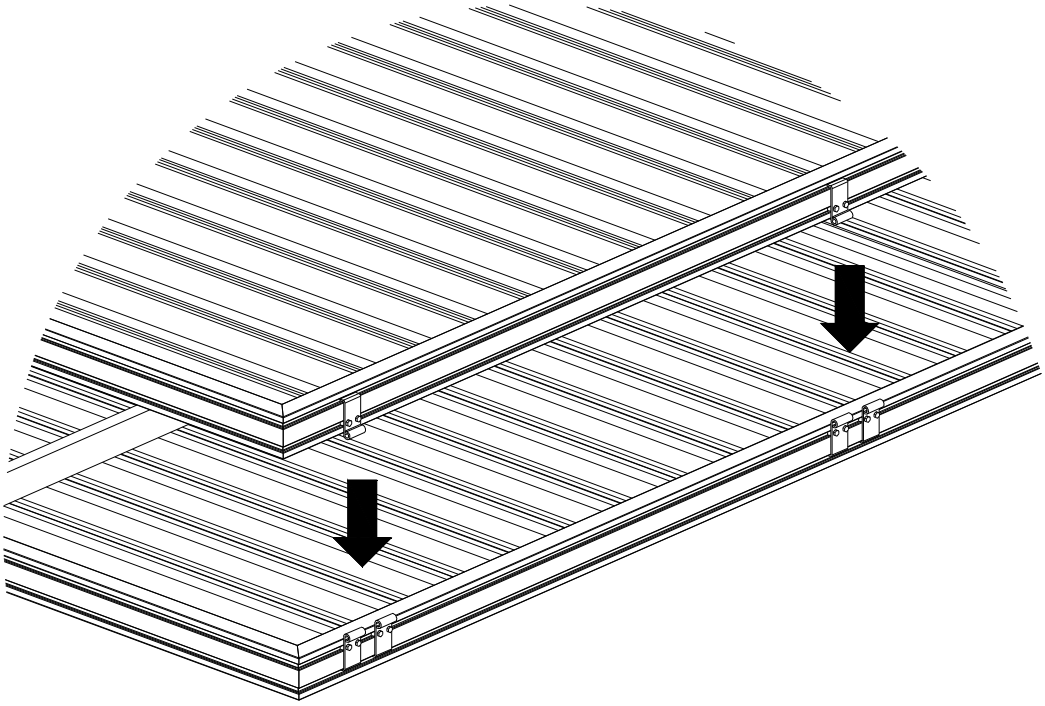
4.E.3 Premontaje

Protección Obligatoria de la cabeza	Protección Obligatoria de los Pies	Protección obligatoria de las manos
Protección obligatoria de la vista	Protección obligatoria del oído	Protección obligatoria del cuerpo

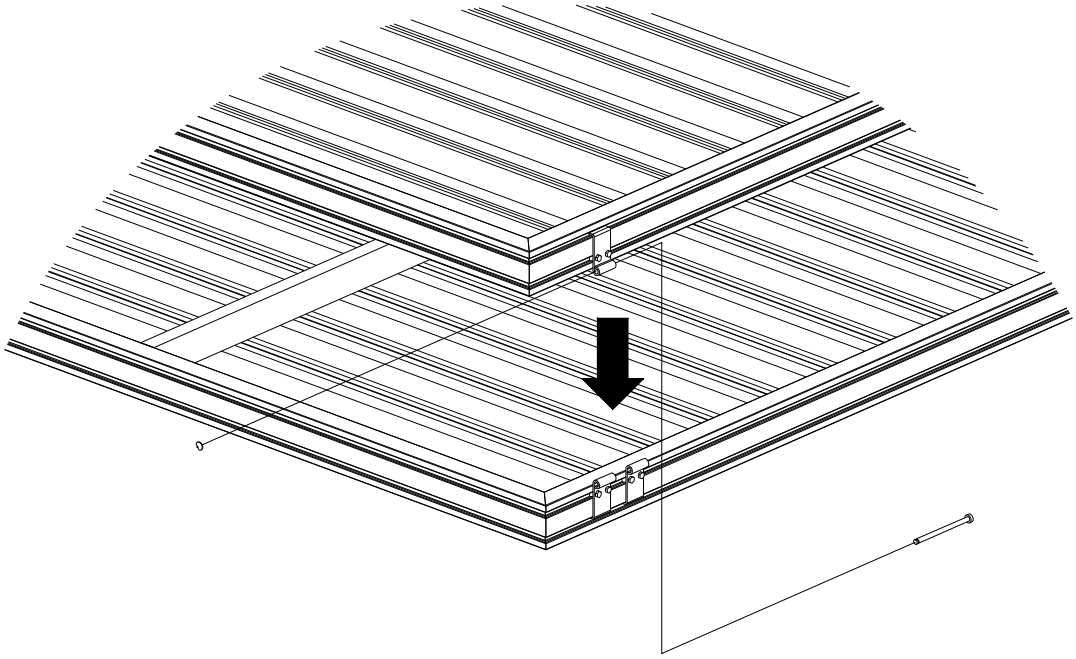
- Se presentan los cajones y la hoja (2/3) sobre el suelo, situando en esta última una cinta de goma para su posterior izado con la pluma.



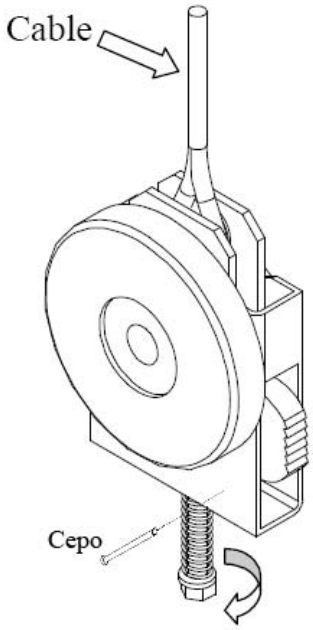
- Se posiciona la mampara (1/3) sobre la hoja (2/3), haciendo coincidir las bisagras de unión de las hojas en la posición plegada.



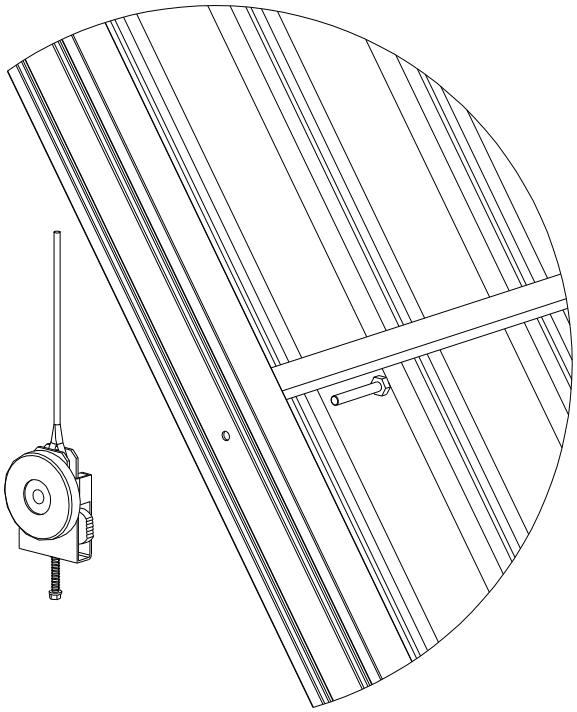
Se engrasan los pasadores con grasa consistente y se introducen mediante martillo en las bisagras. Se colocan los topes, o cepos,en los extremos del pasador para que la unión quede segura.



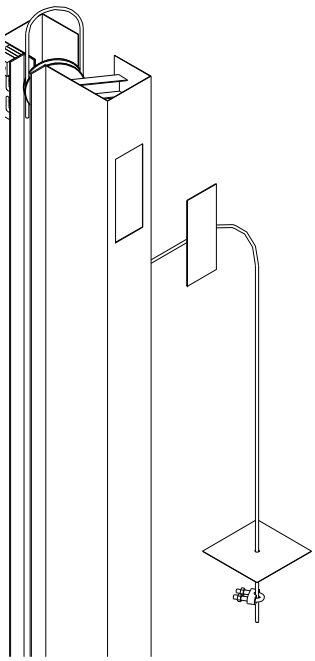
- Montaje del paracaídas: Quitar o aflojar el tornillo del muelle de activación para evitar que la puerta se bloquee durante su colocación. Los paracaídas se entregan ya unidos al cable de acero.
- Después de contrapesar y antes de la primera maniobra, retirar el cepo de paracaídas.
- Si no se retira el cepo, corre el riesgo de no actuar el paracaídas en caso de rotura de cable.



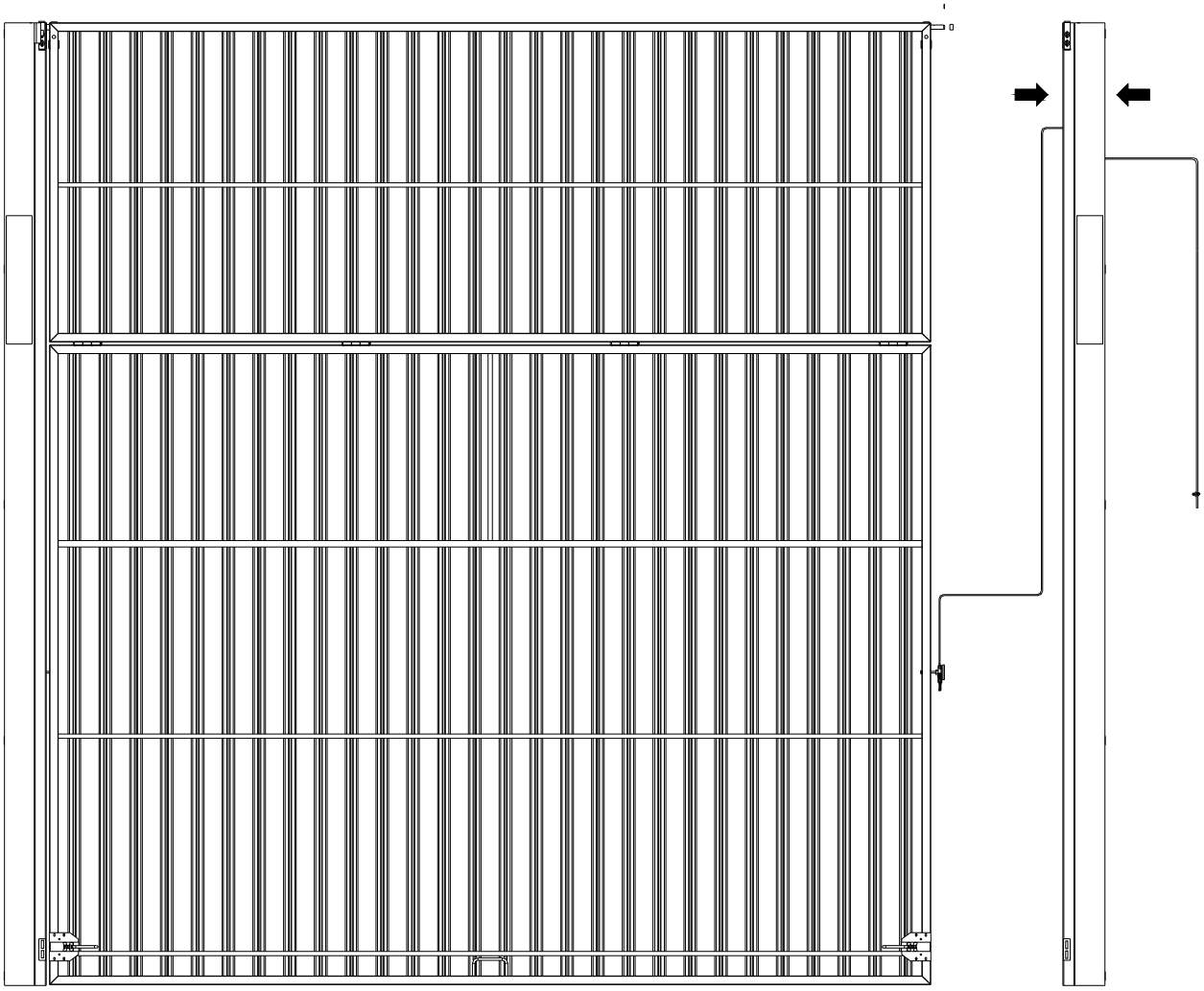
- Se colocan en la hoja (2/3), en los agujeros habilitados para tal fin, los paracaídas montados en el apartado anterior.



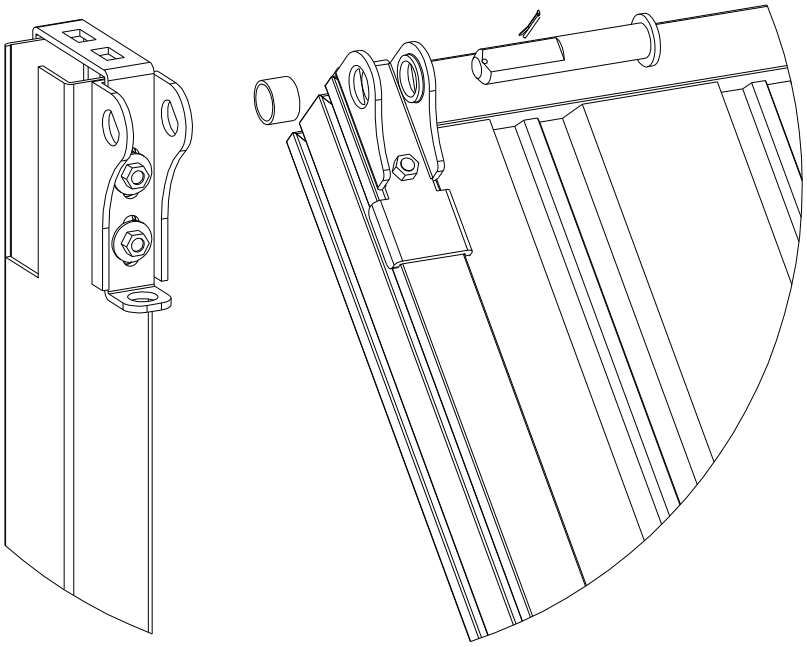
- Se introduce en los cajones el cable de acero haciéndolo pasar por las poleas, colocando en uno de sus extremos la chapa que soportará los contrapesos. La chapa dispone de un agujero por el que se hace pasar el cable, tras esta operación se coloca el abarcón metálico de cierre.



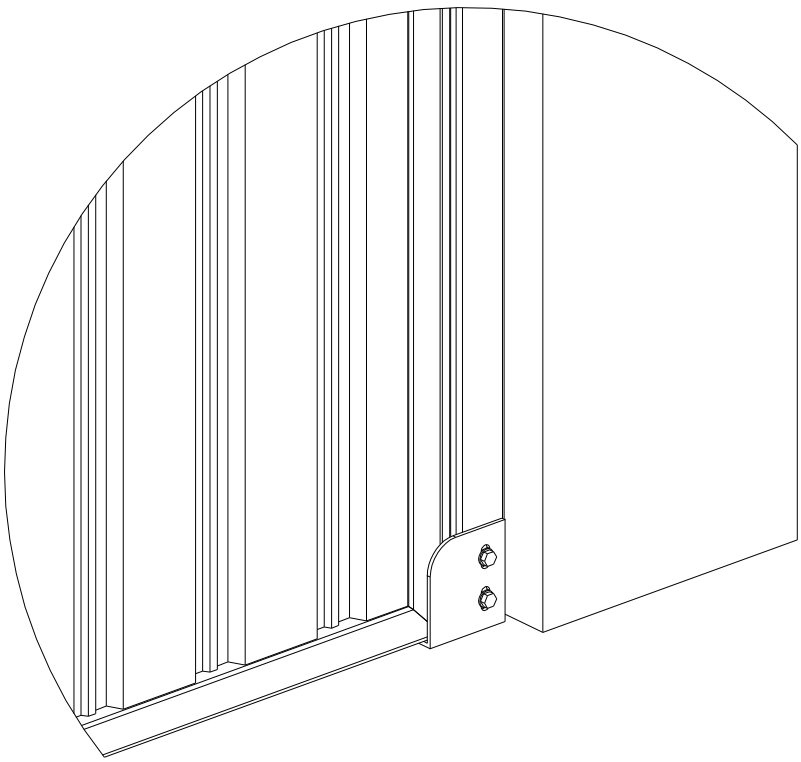
- Se une la hoja superior (1/3) a los cajones mediante los herrajes situados en los extremos superiores de esta. Tras esta unión se insertan los paracaídas de ambos lados en sus correspondientes guías, verificando que la cara exterior del sistema quede a paño con las alas de la guía.
- Colocar separador y cepo.



- Asegurarse del apriete correcto de toda la pieza herraje / bulón.



- Se atornillan los topes de la parte inferior de la puerta a la guía del paracaídas, se sueldan al marco de la puerta para izar la estructura en una sola pieza.

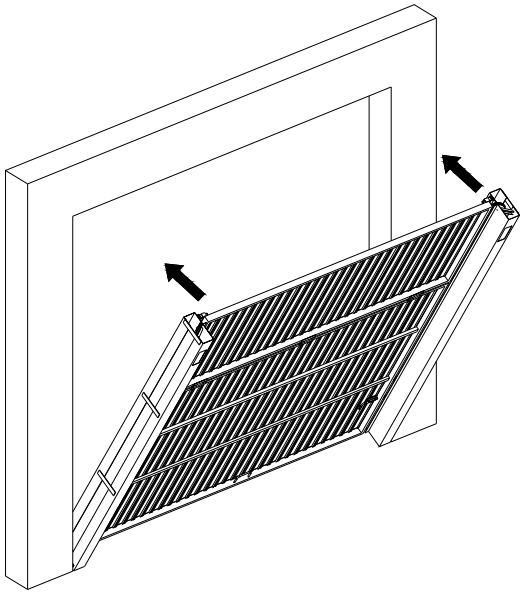


ATENCIÓN: Todas las soldaduras y zonas donde se hallan empleado tornillos autorroscantes han de cubrirse con pintura de galvanizado en frío.

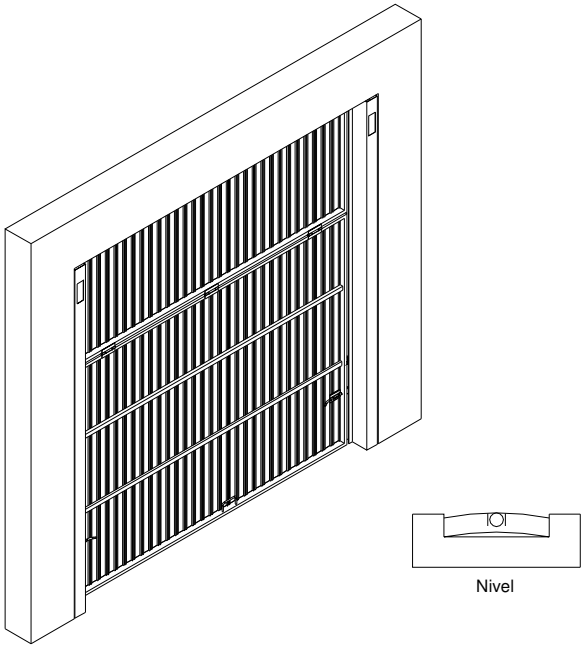
4.E.4 Colocación de la puerta

Protección Obligatoria de la cabeza	Protección Obligatoria de los Pies	Protección obligatoria de las manos
Protección obligatoria de la vista	Protección obligatoria del oído	Protección obligatoria del cuerpo

- Se levanta la puerta con la pluma y se presenta en el hueco en el que va a ir montada.



- Se nivela mediante tacos.



- Una vez nivelada, y tras comprobar su normal funcionamiento, introduzca de nuevo los muelles de activación de los paracaídas y apriete los tornillos a tope y retire el cepo del paracaídas.
- Fijación al marco:

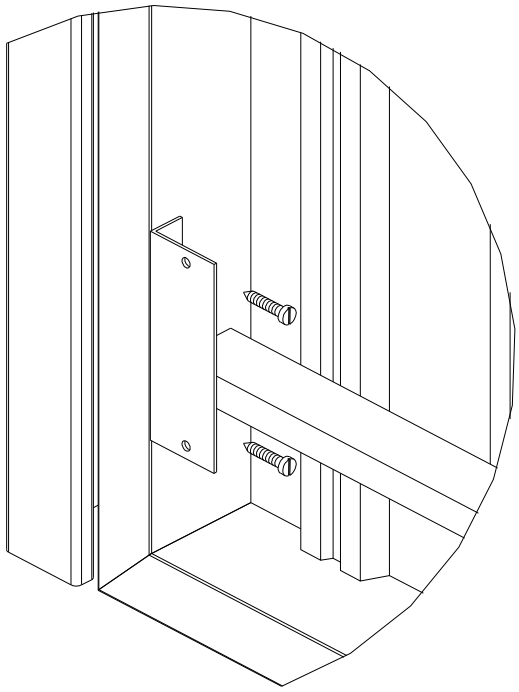
Para marcos de cemento o ladrillo se realizan taladros con broca 12 mm en las superficies sobre las que apoya el cajón (suelo, paredes y techo). En estos agujeros se introduce con un martillo barras corrugadas de 12 mm, que posteriormente se soldarán por puntos al cajón, para el perfecto anclaje de la puerta.

Protección Obligatoria de la cabeza	Protección Obligatoria de los Pies	Protección obligatoria de las manos	Protección obligatoria del cuerpo

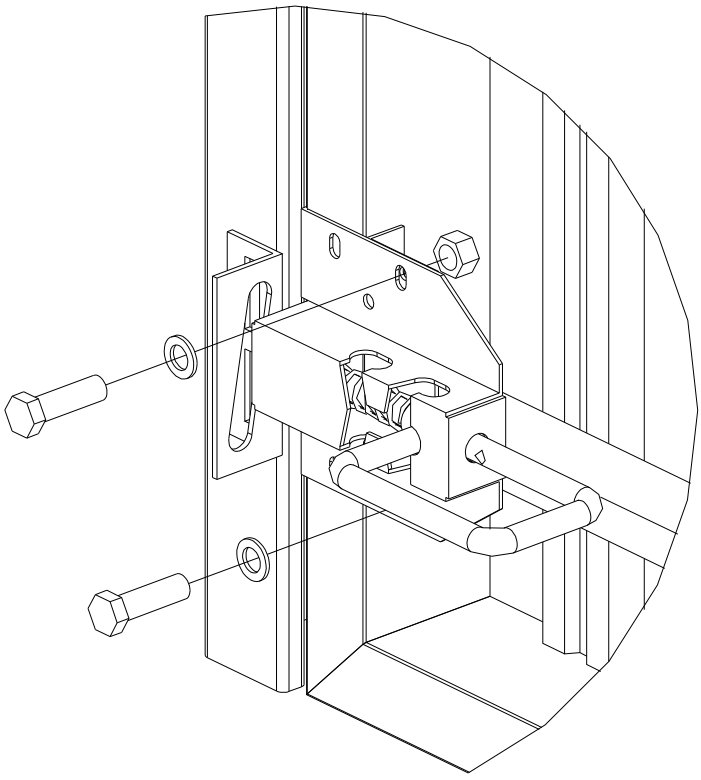
Para marcos metálicos: se soldará el cajón al marco directamente.

Para la colocación de los cerrojos se seguirán los siguientes pasos:

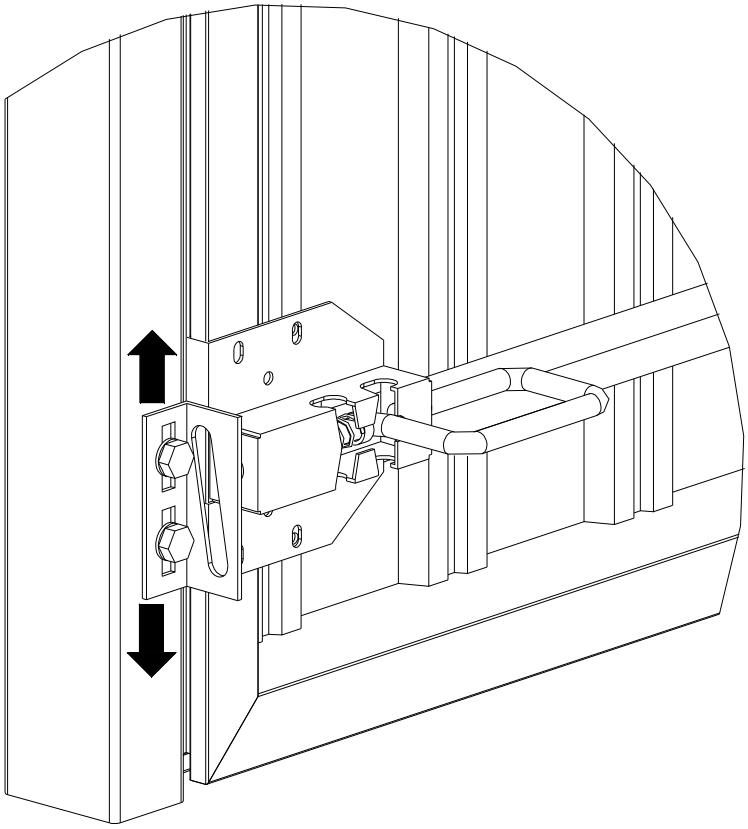
- Colocación mediante tornillos autorroscantes del soporte del cerrojo



- Se atornilla mediante tornillo, arandela y tuerca el cerrojo al soporte



- Se presenta el alojamiento del pasador del cerrojo sobre la guía y se nivela antes de atornillarlo.

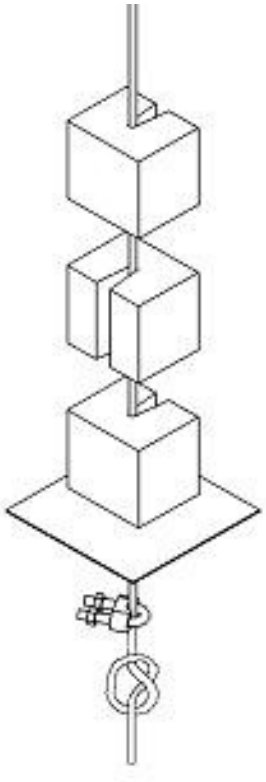


- Soltar los tornillos autorroscantes fijados en los topes para bloquear el movimiento de apertura de la puerta.

  Colocar la goma inferior que va suelta.

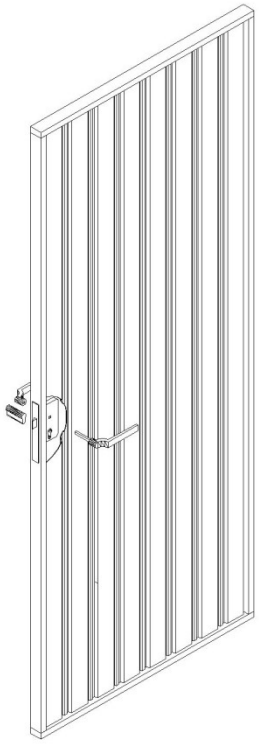
4.E.5 Montaje de contrapesos

- Desatornillar la tapa de registro.
- Colocar un abarcón en el cable y atar un nudo al final para evitar que deslice.
- Limpiar los contrapesos e introducirlos por el hueco del cajón. Colocar cada uno con una orientación opuesta al anterior para evitar que el cable que el cable se salga de los contrapesos.



4.E.6 Montaje sistema de cierre puerta peatonal

- Insertar bombín y las manecillas en la cerradura de la puerta peatonal, fijar mediante tornillos.
- Verificar la correcta apertura y cierre de la puerta peatonal (cerradura y manecillas).



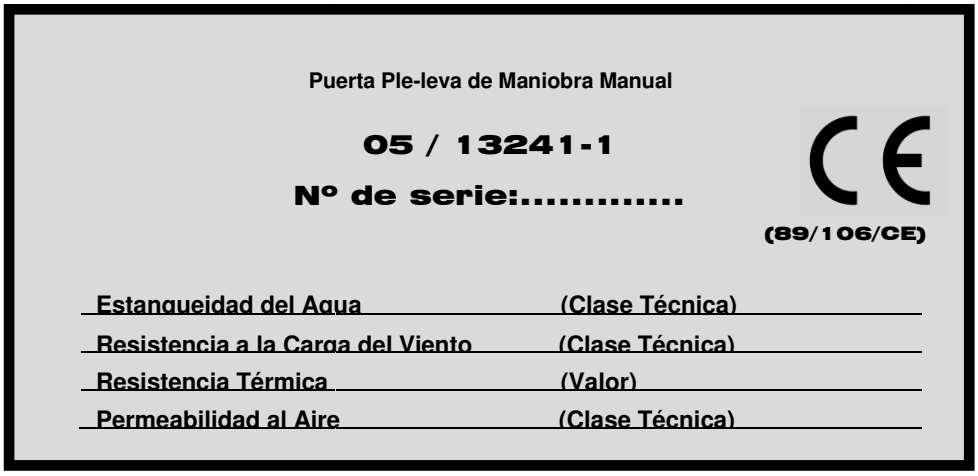
4.E.7 Verificaciones finales

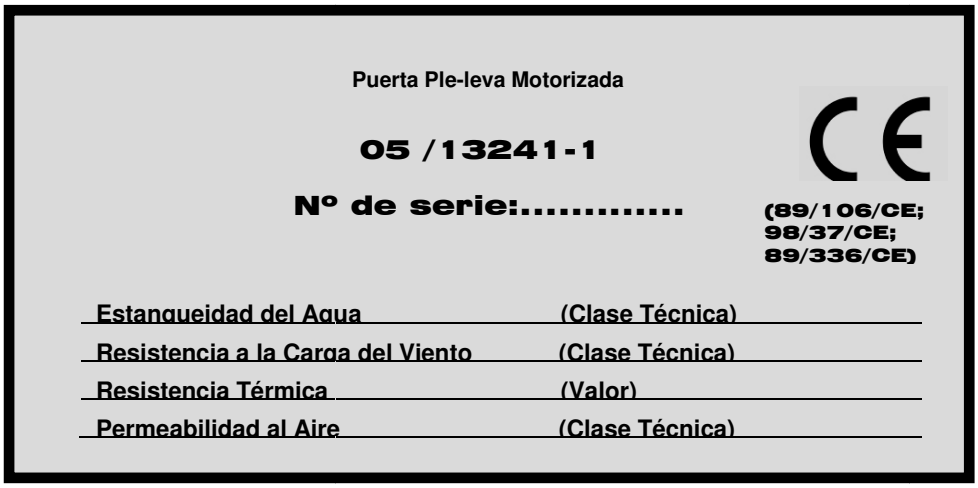
Verificar el perfecto anclaje de la estructura de la puerta al hueco. Asegurando el correcto apriete de los tornillos y tacos de fijación en el caso de huecos de ladrillo o cemento, y realizando una inspección visual de los puntos de soldadura en el caso de huecos metálicos.

Se comprueba el correcto contrapesado de la puerta, bastará con añadir o quitar contrapesos en caso de un funcionamiento incorrecto. Elevar la apertura hasta la mitad de la altura útil, frenar el ascenso de la puerta manualmente, observar que la puerta no desciende sino que tiende a una posición de equilibrio.

Colocar la placa de marcado, en el lado interno del panel, que demuestra que la puerta ha sido fabricada e instalada respetando íntegramente las normas de seguridad que identifica dicha placa mediante un número de serie.

Colocar el Manual de uso y mantenimiento en la puerta, por el interior, pegado con la bolsa plástica que se suministra con el paquete de accesorios.





Explicar el funcionamiento al propietario y entregar la documentación correspondiente:

- Instrucciones de funcionamiento
- Instrucciones de mantenimiento rutinario, junto con el registro de mantenimiento.

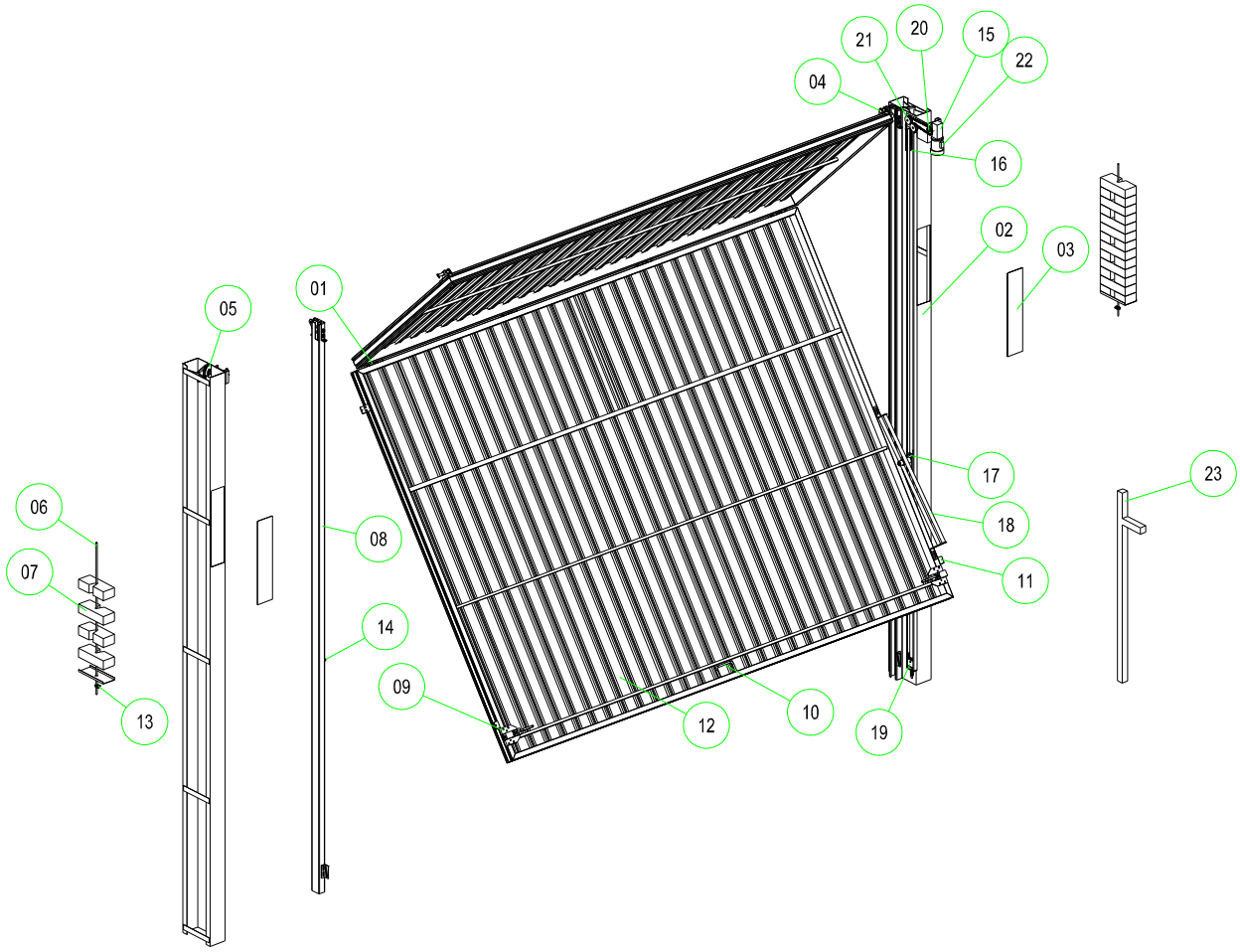
4.F Montaje de una puerta motorizada

Se plantean dos posibles sistemas de automatización de puertas plegables verticales, la elección de uno u otro sistema vendrá condicionada por aspectos tales como: las dimensiones de la puerta, el espacio disponible, etc.

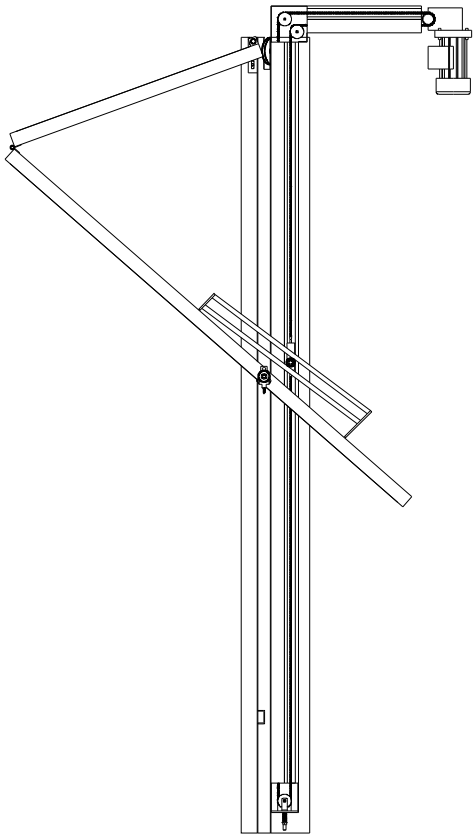
4.F.1 Esquema de componentes

Instalación tipo I

Sistema de automatización de puerta plegable vertical con un reenvío de cadena para salvar el cajón de contrapeso, con el motor incorporado en una guía acoplada al reenvío. El motor, el reenvío y la guía pueden ir a la derecha o a la izquierda de la puerta.

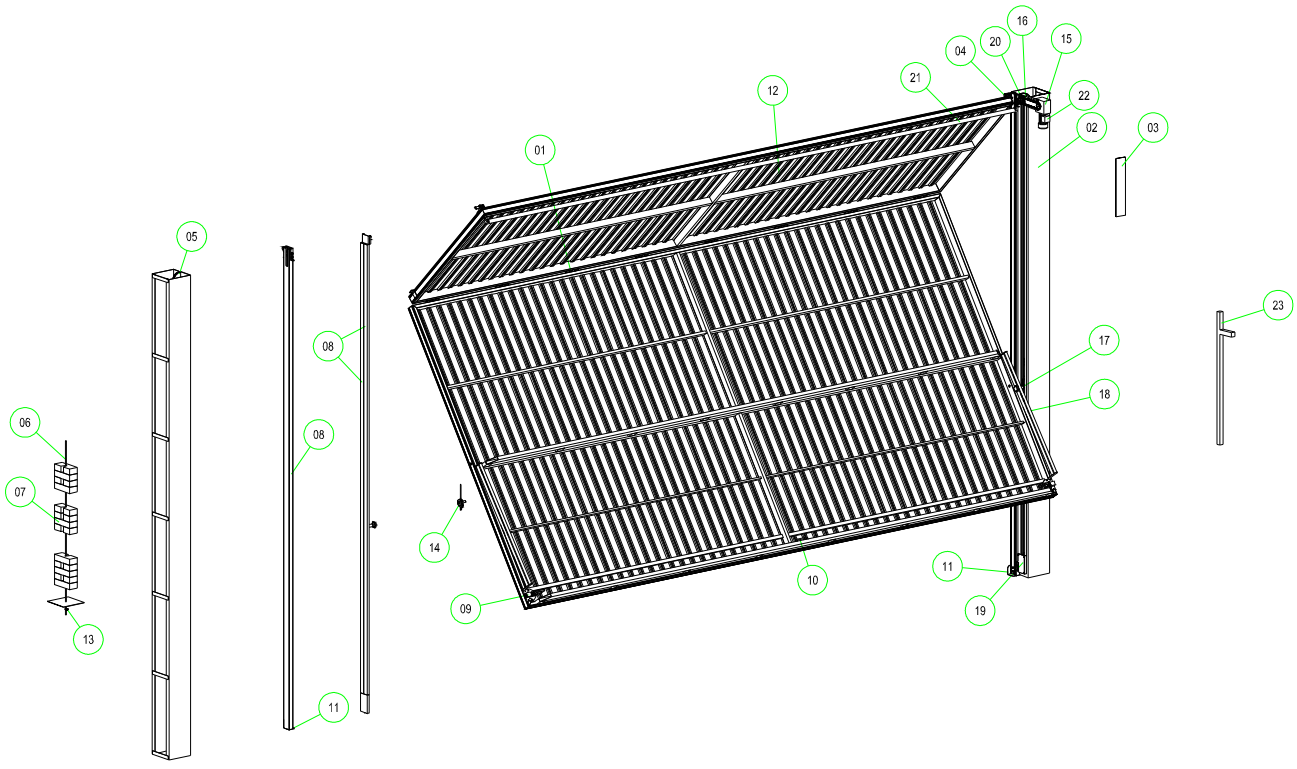


nº	ITEM	nº	ITEM	nº	ITEM
1	Bisagra	9	Pasador	17	Carro de arrastre
2	Cajón	10	Tirador	18	Deslizadera
3	Tapa de registro	11	Tope	19	Tensor de cadena
4	Conjunto herrajes de giro	12	Chapa	20	Piñón
5	Polea	13	Abarcón	21	Reenvío
6	Cable	14	Paracaídas	22	Final de carrera
7	Contrapeso	15	Motor	23	Pértiga
8	Guía	16	Cadena		

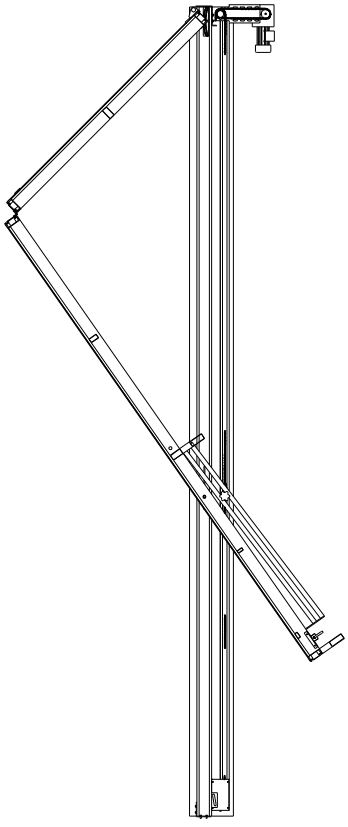


Instalación tipo II

Sistema de automatización de puerta plegable vertical en el caso de que no estorbe el contrapeso, y el ancho de la puerta sea tal que al utilizar una sola guía se incline de un lado y/o el peso sea excesivo. El motor manda la fuerza directamente a un eje de transmisión por medio de un casquillo de acople que sale del propio eje del motor, y la tensión es repartida en dos guías.



nº	ITEM	nº	ITEM	nº	ITEM
1	Bisagra	9	Pasador	17	Carro de arrastre
2	Cajón	10	Tirador	18	Deslizadera
3	Tapa de registro	11	Tope	19	Tensor de cadena
4	Conjunto bulón-casquillo de giro	12	Chapa	20	Piñón
5	Polea	13	Abarcón	21	Eje de transmisión
6	Cable	14	Paracaídas	22	Final de carrera
7	Contrapeso	15	Motor	23	Pértiga
8	Guía	16	Cadena		



4.F.2 Verificaciones iniciales

Antes de conectar el motor (opcional) comprobar que:

- Los datos de matrícula del motor sean adecuados a los de la red.
- El producto está conectado a una eficaz instalación de conexión a tierra.
- Se halla instalado sobre el cuadro que dirige el motor un interruptor diferencial (Id = 30 mA);
- Aplicar las señalizaciones previstas por las normas vigentes para identificar las zonas peligrosas.
- Antes de conectar la alimentación eléctrica, comprobar que la potencia instalada es superior a la requerida por el automatismo.
- Realizar la conexión o tierra según las normas de seguridad vigentes.
- El instalador deberá informar al usuario sobre los funcionamientos automático, manual y de emergencia de la puerta y entregarle las instrucciones de uso.
- El fabricante no podrá ser considerado responsable de los eventuales daños ocasionados por el incumplimiento de estas normas.

4.F.3 Ensamblaje e izado de la puerta

Antes de realizar la motorización de la puerta es preciso realizar su montaje sobre el hueco previsto siguiendo para ello las instrucciones definidas para las puertas manuales en los apartados 4.E.3, 4. E.4, 4. E.5 y 4. E.6.

4.F.4 Motorización de la puerta

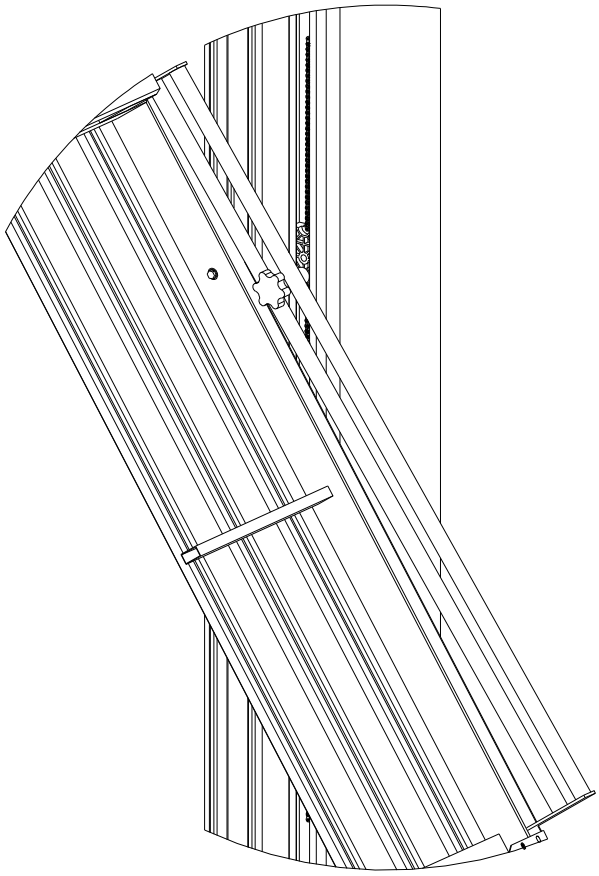
Protección Obligatoria de la cabeza	Protección Obligatoria de los Pies	Protección obligatoria de las manos
Protección obligatoria de la vista	Protección obligatoria del oído	Protección obligatoria del cuerpo

Existen diferentes tipos de instalación dependiendo del sistema de transmisión que se emplee para unir el motor a la puerta.

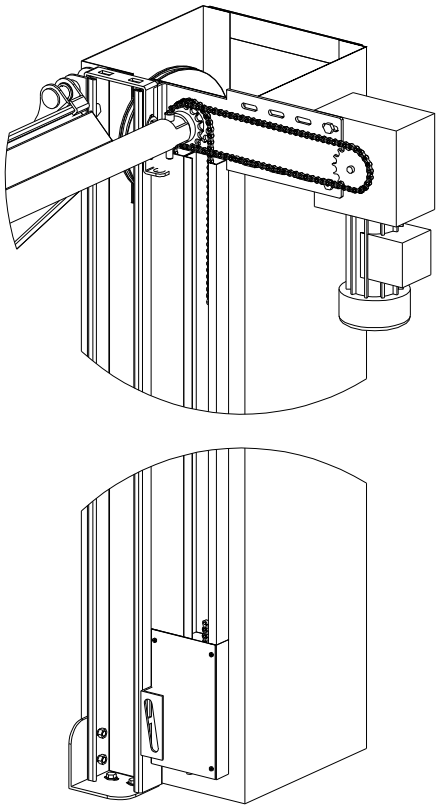
Instalación tipo I

- Una vez comprobado el perfecto funcionamiento de la puerta de modo manual se procede a automatizarla. Para automatizar la puerta con buenos resultados, debe estar perfectamente equilibrada, sin agarrotamientos y bien contrapesada.

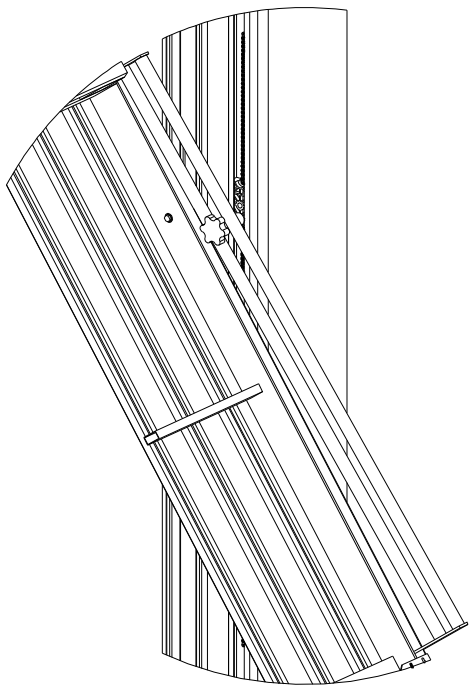
- Se suelda la deslizadera (guitarra) al marco de la hoja 2/3 en el lado donde se va a colocar la guía de transmisión.



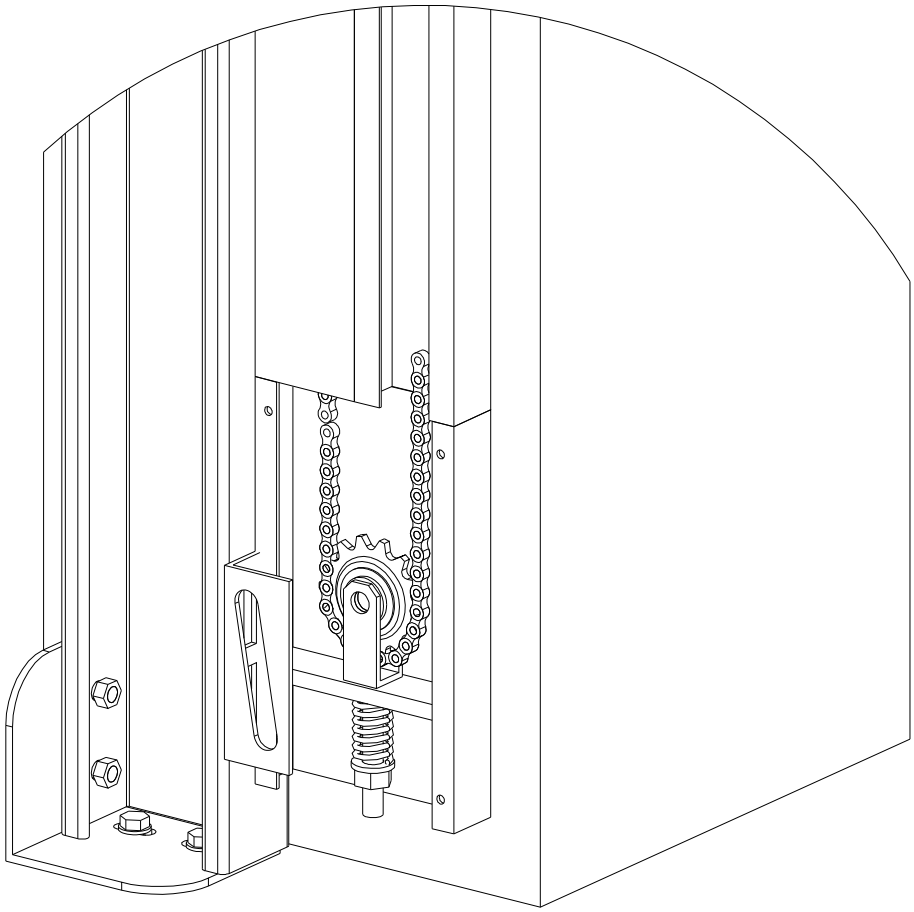
- Se sueldan el conjunto formado por la guía de transmisión, el tensor y la estructura reenvío-motor-soporte al cajón de contrapeso.



- Se coloca el carro de arrastre a la altura de la deslizadera (guitarra) mediante la manilla.



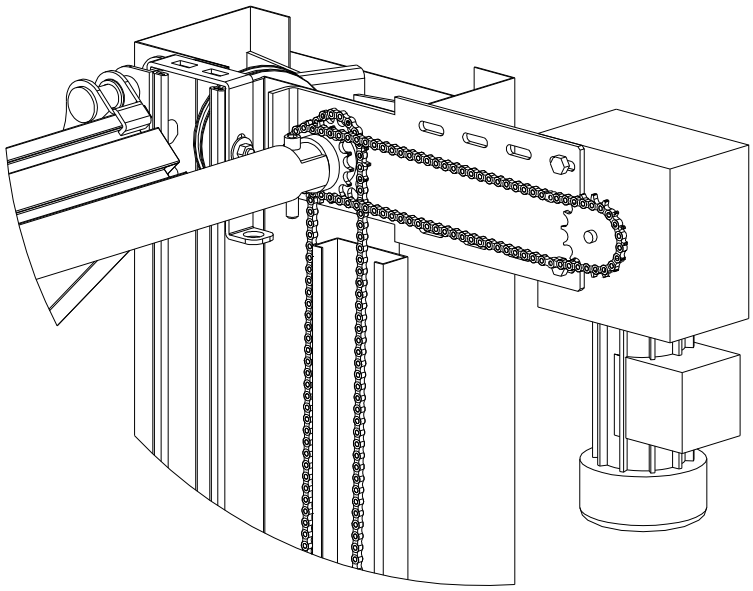
- Se tensa la cadena mediante el muelle situado en el extremo inferior de la guía de transmisión.



- Conectar el accionador al cuadro de maniobras según cada modelo.
- (Se recomienda utilizar mangueras independientes para el conexionado del motor y el final de carrera)
- Comprobar el sentido de giro del motor utilizando los pulsadores apertura y cierre. Si no fuese el correcto intercambiar de posición los cables GIRO 1 y GIRO 2
- Comprobar que los finales de carrera abrir y cerrar coinciden con la instalación. Si no fuese el correcto intercambiar los cables negro y marrón.
- Regular los finales de carrera desplazando las ruedas A y B.
- Programar el cuadro según las instrucciones de cada cuadro.
- Conectar los distintos accesorios (fotocélula, luz de garaje, etc).
- Comprobar el perfecto funcionamiento de la motorización y la efectiva eficacia del cuadro de control, dispositivos de seguridad, luz intermitente, fotocélula, sensor magnético, etc.

Instalación tipo II

- Una vez comprobado el perfecto funcionamiento de la puerta de modo manual se procede a automatizarla. Para automatizar la puerta con buenos resultados, debe estar perfectamente equilibrada, sin agarrotamientos y bien contrapesada.
- Se sueldan las deslizaderas (guitarras) a ambos laterales del marco de la hoja 2/3. (Igual que instalación tipo I)
- Se sueldan la guías de transmisión al los cajones de contrapeso. (Igual que instalación tipo I)
- Se coloca el motor en la parte superior de una de las guías de transmisión.



- Se coloca el eje de transmisión (si la puerta mide más de 6 m de ancho se utilizan dos barras de transmisión y un casquillo de acople para unirlas).
- Se colocan los rodamientos de sujeción (aconsejable ponerlos cada dos metros de eje de transmisión).
- Se coloca un extremo de la transmisión en el piñón de la guía de transmisión situada en el lado del motor.
- En el caso de que la transmisión esté formada por dos barras se cortan a medida de forma que los dos tubos unidos lleguen de piñón a piñón.
- Se coloca el otro extremo de la transmisión en el otro piñón.
  - ✓ En el caso de que la transmisión esté formada por dos barras se unen mediante el casquillo de acople y se le da un punto de soldadura a dicho casquillo.
  - ✓ Se sueldan ambos extremos de la transmisión a los piñones.

- Se coloca los carros de arrastre a la altura de las deslizaderas (guitarras) mediante llave allen de 14. (Igual que instalación tipo I)
- Se tensa las cadenas mediante los muelles situados en los extremos inferiores de la guías de transmisión. (Igual que instalación tipo I)
- Conectar el accionador al cuadro de maniobras según cada modelo.
- (Se recomienda utilizar mangueras independientes para el conexionado del motor y el final de carrera)
- Comprobar el sentido de giro del motor utilizando los pulsadores apertura y cierre. Si no fuese el correcto intercambiar de posición los cables GIRO 1 y GIRO 2
- Comprobar que los finales de carrera abrir y cerrar coinciden con la instalación. Si no fuese el correcto intercambiar los cables negro y marrón.
- Regular los finales de carrera desplazando las ruedas A y B.
- Programar el cuadro según sus instrucciones.
- Conectar los distintos accesorios (fotocélula, luz de garaje, etc).
- Comprobar el perfecto funcionamiento de la motorización y la efectiva eficacia del cuadro de control, dispositivos de seguridad, luz intermitente, fotocélula, sensor magnético, etc.

4.F.5 Desmontaje del automatismo.

- Retirar el enchufe de la red y desembornar todas las conexiones existentes.
- Separar la conexión entre la puerta y el automatismo y fijar la puerta.
- Ejecutar los puntos de las instrucciones de montaje en orden inverso.

4.F.6 Operación de desbloqueo

Para abrir la puerta en modo manual, será necesario soltar los bulones de accionamiento.

ATENCIÓN: En ningún caso desbloquear la puerta sin haber desconectado previamente la corriente eléctrica.

4.F.7 Diagnóstico de averías

- El motor no funciona:
  a. Verificar si la instalación está correctamente realizada

  b. Verificar si llega tensión al motor

- El motor no tiene fuerza:
  c. Desbloquear el motor y verificar si la puerta presenta alguna resistencia excesiva en su recorrido. En caso afirmativo, desmontar el motor y eliminarla hasta que la puerta pueda moverse a mano con facilidad.

Si después de haber realizado todas las verificaciones y ajustes indicados, persiste la avería, diríjase a su distribuidor o al servicio técnico más próximo, indicando con el mayor detalle posible la anomalía observada.

4.F.8 Características técnicas de los accionadores

- Las puertas de uso residencial comunitario hasta 20 m^2 de superficie utilizan un motor de corriente continua Mod 652 y un cuadro de maniobra C653.

- Las puertas de uso residencial comunitario o uso industrial hasta 25 m^2 de superficie utilizan un motor de corriente continua Mod 653 y un cuadro de maniobra C653.

- Las puertas de uso residencial comunitario o uso industrial de 21 m^2 a 40 m^2 de superficie utilizan un motor trifásico IT20 y un cuadro TS 970.

- Las puertas de uso industrial de 20 m^2 a 40 m^2 de superficie utilizan un motor trifásico HPT20 y un cuadro TS 970.

- Las puertas de uso industrial mayores de 40 m^2 de superficie utilizan un automatismo HPT40 motoreductor y un cuadro NA6.1.

4.F.9 Relación entre el motor instalado y el cuadro de maniobras necesario

La relación entre motor instalado y cuadro de control se recoge en la siguiente tabla:

ACCIONADOR	CUADRO
MOD 652	C653
MOD 653	C653
IT20	TS 970
HPT20	TS 970
HPT40	NA6.1

4.F.10 Instalación y programación del cuadro de maniobras

Protección Obligatoria de la cabeza	Protección Obligatoria de los Pies	Protección obligatoria de las manos	Protección obligatoria del cuerpo

- Antes de proceder a la instalación del cuadro lea detenidamente el manual que se adjunta con el mismo y realice las conexiones de acuerdo a lo indicado.
- Se incluye esquema para facilitar las conexiones de los cuadros.
- Cualquier conexión que no sea realizada correctamente puede provocar daños personales y/o averías irreparables en el producto.
- La instalación a la cual se conecta el cuadro debe cumplir con el reglamento de baja tensión en vigor.
- Antes de realizar cualquier conexión o manipulación del cuadro se debe desconectar éste de la red.
- Durante la instalación de los accionadores y periféricos se debe desconectar la tensión del cuadro.

En cumplimiento de la directiva europea de baja tensión, les informamos de los siguientes requisitos:

- Para equipos conectados permanentemente deberá incorporarse al cableado un dispositivo de desconexión fácilmente accesible.
- Es obligatorio instalar este equipo en posición vertical y firmemente fijado a la estructura del edificio.
- Estos equipos deberán situarse siempre en el interior del edificio y en un lugar donde no puedan verse afectados por el agua.
- Los contactos de relé de salida de estos equipos deberán conmutar a una tensión inferior a 42 Vac ó 60 Vcc, dependiendo del tipo de relé que se utilice.

- Estos equipos sólo puede ser manipulados por un instalador especializado, por su personal de mantenimiento o bien por un operador convenientemente instruido.
- La instrucción de uso de estos equipos deberán permanecer siempre en posesión del usuario.

“El marcado CE colocado en este aparato significa que cumple con las disposiciones recogidas en las directivas 89/336/CEE sobre compatibilidad electromagnética y 73/23/CEE sobre baja tensión y su posterior modificación 93/68/CEE”.

4.F.11 Instalación de accesorios

- Todos los accesorios que se entreguen con la puerta irán acompañados de su manual de instalación e instrucciones.
- Lea atentamente estos manuales e instale el producto de acuerdo a los mismos.

TITULO INFORME/REPORT TITLE **MANUAL DE USO**
TITULO PROYECTO/PROJECT TITLE **MARCADO CE "CONTRAPESADA CP10"**
CLIENTE/CLIENT **NOVOFERM ALSAL S.A.**

Código/Code: 0010.MMP.001_00	Fecha/Date: 21-04-08

CUADRO DE REVISIONES

Nº	Fecha Date	Realizado Prepared by	Revisado Checked by	Aprobado Approved by	Observaciones Comments
00	21-04-08	O.S.B	V.G.F	R.M.R	

ÍNDICE/CONTENTS LIST

1 OBJETO 1-4
2 INFORME GENERAL 2-4
2.A UTILIZACIÓN 2-4
2.B LIMITACIONES 2-4
2.C ADVERTENCIAS 2-5
2.D MODOS DE FUNCIONAMIENTO 2-7
2.D.1 Funcionamiento manual 2-7
2.D.2 Funcionamiento de la puerta mediante interruptor/telemando 2-8
2.D.3 Funcionamiento de la puerta modo hombre presente 2-10
2.D.4 Paso de modo automático a modo manual 2-10
3 SEGURIDAD 3-12
4 DISFUNCIONES 4-13

1 OBJETO

El presente manual ofrece las características técnicas e instrucciones de uso necesarias para el funcionamiento correcto de la puerta industrial, comercial y de garaje, teniendo en cuenta la buena conservación de ésta y la seguridad del operador.

Por tanto antes de poner en funcionamiento la puerta por primera vez, es imprescindible leer y comprender perfectamente las instrucciones de este manual.

2 INFORME GENERAL

2.A Utilización

ATENCIÓN: Un uso incorrecto e inadecuado de la puerta puede causar graves daños a personas y a la propiedad.

La puerta está destinada a ser instalada en zonas accesibles a personas. Esta función la deben cumplir garantizando la protección de las personas y la seguridad de utilización de vehículos y de los bienes en locales industriales, comerciales y en garajes residenciales.

2.B Limitaciones

La puerta está preparada para el funcionamiento manual o automático. En caso de emergencia la puerta está preparada para el cambio de modo automático a modo manual (ver apartado 2.D.4 del presente manual).

La puerta no ha sido diseñada ni construida para elevar objetos o personas. La elevación de niños o adultos supone un riesgo para la salud de la persona elevada.

La puerta no ha sido diseñada para su funcionamiento bajo cargas elevadas de viento, pudiendo ocasionar su uso bajo estas circunstancias situaciones peligrosas.

Los ciclos previstos para la puerta, en función del uso al que va destinada la misma se muestran en la siguiente tabla:

USO	CICLOS DE TRABAJO / AÑO
Residencial	1500
Garaje Comunitario (0-20 plazas)	22000
Garaje Comunitario (20-50 plazas)	51100
Garaje Comunitario (50-100 plazas)	109000
Garaje Comunitario (> 100 plazas)	146000
Industrial	3000

En caso de que los ciclos de trabajo/año sean superiores a los indicados en la tabla anterior, se debe realizar un mantenimiento más exhaustivo de lo recomendado inicialmente. En este caso, ponerse en contacto con el fabricante para estimar el mantenimiento más adecuado para estas condiciones de uso.

ATENCIÓN: El no cumplimiento de las limitaciones de la puerta puede ser causa de avería o mal funcionamiento de la máquina y puede poner en peligro la integridad de los operarios e instalaciones próximas a la máquina.

2.C Advertencias

- No deje que los niños jueguen con los controles de la puerta.
- Vigile el movimiento de la puerta y mantenga a las personas alejadas hasta que la puerta está totalmente abierta o cerrada.
- Precaución cuando opere con el dispositivo de desbloqueo manual ya que la puerta podría caer repentinamente debido a un mal estado de los cables o un desequilibrio de la puerta. Detalles de cómo utilizar el dispositivo de desbloqueo manual se recogen en el apartado 2.D.4.

- Examine visualmente y de manera frecuente la instalación, en particular los cables y fijaciones, por si hubiera señales de desgaste, daño o desequilibrio. No utilice la puerta si fuese necesario reparación o ajuste, ya que podría causar daño.

- Después de cualquier fallo en el suministro eléctrico comprobar el correcto funcionamiento de la instalación (la puerta debe realizar las maniobras de apertura y cierre con total seguridad) y del cuadro de maniobras. En caso contrario se deberá programar de nuevo dicho cuadro. Esta acción la debe realizar una persona cualificada (ver manual de montaje para la programación del cuadro).

- Evitar el uso de productos abrasivos en la limpieza de las puertas.

- Evitar golpes que puedan provocar deformaciones en la hoja, armazones, marco, guías o mecanismos.

- Evitar los portazos cuando existen fuertes corrientes de aire o regular el mecanismo eléctrico en las de cierre automático.

- Evitar el cierre violento y el golpe final de la hoja cuando se acciona manualmente o regular el mecanismo eléctrico en las de cierre automático.

- Al operar manualmente la puerta se debe llevar a sus posiciones finales con suavidad, ya que un golpe brusco podría accionar el mecanismo paracaídas y bloquear la puerta.

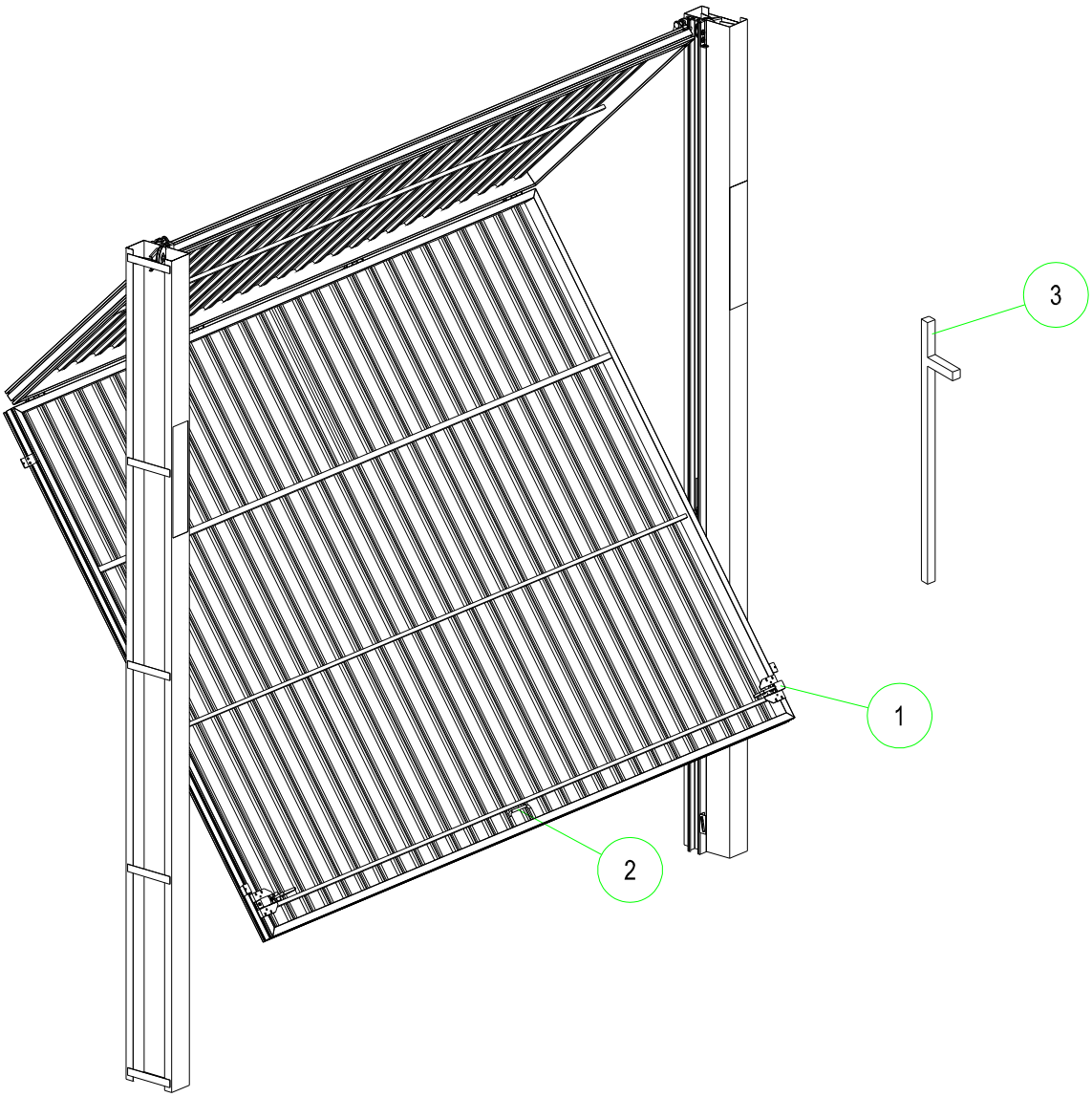
- No se colgará de los marcos o de la hoja ningún objeto ni se fijará sobre ellos.

- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a la hoja.

- Para puertas motorizadas se recomienda pintar de amarillo o naranja la zona de contacto de la hoja con el suelo para advertir del riesgo existente.

2.D Modos de funcionamiento

2.D.1 Funcionamiento manual



Puerta con funcionamiento manual

Maniobra de apertura

- Deslizar los pasadores (1) a la posición de abierto.
- Sujetar el tirador (2), y levantar la puerta con suavidad hasta su tope superior.

Maniobra de cierre

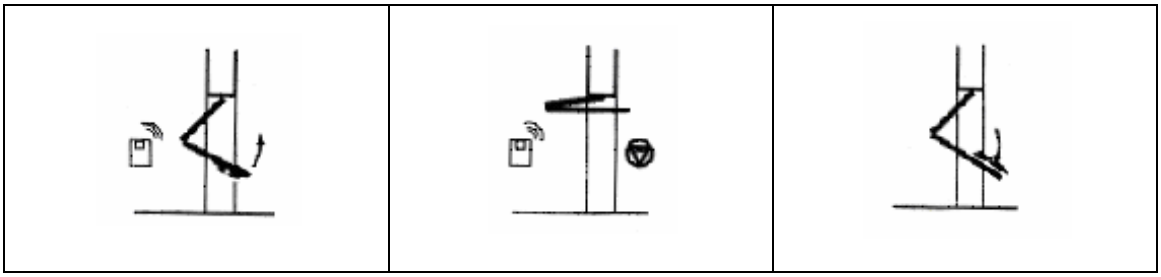
- Iniciar la maniobra de descenso empleando la pértiga (3) para alcanzar el extremo de la puerta.
- Cuando la puerta se encuentre a una altura alcanzable sin dificultad, sujetar ésta por el tirador (2) y empujarla con suavidad hasta que se encuentre completamente cerrada.
- Fijar la puerta con los pasadores (1).

2.D.2 Funcionamiento de la puerta mediante interruptor/telemando

Función semiautomática (Maniobra de cierre por pulsación)

Pulsando la llave o el telemando, la puerta se abre y permanece abierta por tiempo indefinido.

Para cerrar debemos dar una nueva pulsación. Siempre que la puerta esté cerrando y pulsemos la llave, el telemando o se active cualquier elemento de seguridad (fotocélula, banda magnética etc.) la puerta parará e invertirá la maniobra durante un tiempo igual al empleado en el cierre.



Función automática (cierre por temporización)

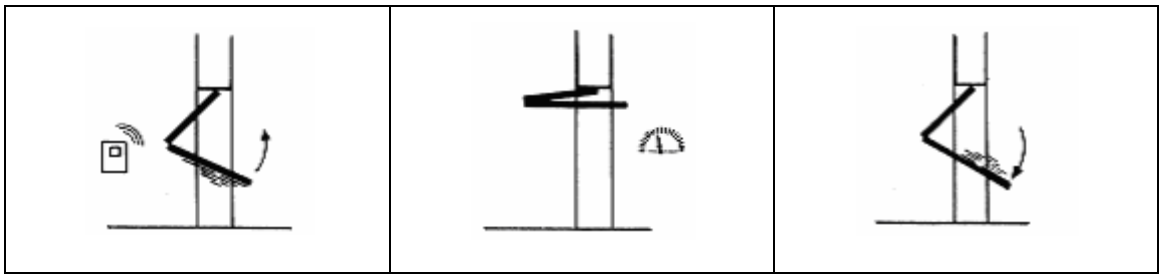
Pulsando el interruptor o el telemando, la puerta abre y permanece abierta hasta agotar el tiempo de espera programado.

Una vez finalizado ese tiempo la puerta cerrará, si lo permiten los elementos de seguridad.

Durante el movimiento de cierre, si pulsamos la llave, el telemando o se activa cualquier elemento de seguridad (fotocélula, banda magnética, etc.) la puerta parará e invertirá la maniobra durante un tiempo igual al empleado en el cierre.

Si la instalación lleva semáforo (garajes comunitarios), este actuará de la siguiente forma:

- Permanece apagado mientras la puerta está cerrada.
- Permanece en rojo durante el movimiento de apertura y cierre.
- Permanece en verde durante el tiempo de espera de puerta abierta.
- Parpadea el verde tres segundos, antes de comenzar el cierre.

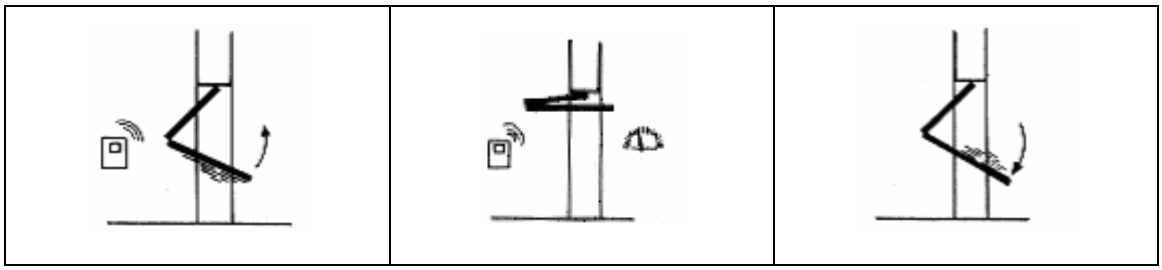


Paro alternativo en la apertura

Durante el movimiento de apertura, si pulsamos la llave o telemando, la puerta se detiene. Si pulsamos nuevamente la puerta se cierra o comienza a temporizar dependiendo de la opción programada en el cuadro de maniobras.

Automático opcional

Durante el tiempo en el que la puerta permanece abierta y siempre que esté programada en el cuadro de maniobras esta opción, si pulsamos la llave o telemando, agotamos el tiempo de espera y forzamos el cierre de la misma. Si en ese mismo instante hay un elemento de seguridad activado (fotocélula, bucle magnético…) la puerta no cerrará hasta que se libere dicho elemento de seguridad.



2.D.3 Funcionamiento de la puerta modo hombre presente

El funcionamiento del modo hombre presente (o control por pulsación mantenida) se rige de la siguiente manera:

La puerta es accionada siempre y cuando se mantenga pulsado el interruptor de apertura (o girado el interruptor con llave hacia el lado correspondiente). Si el botón o llave deja de ser pulsado o girado en cada caso, la puerta se detiene inmediatamente.

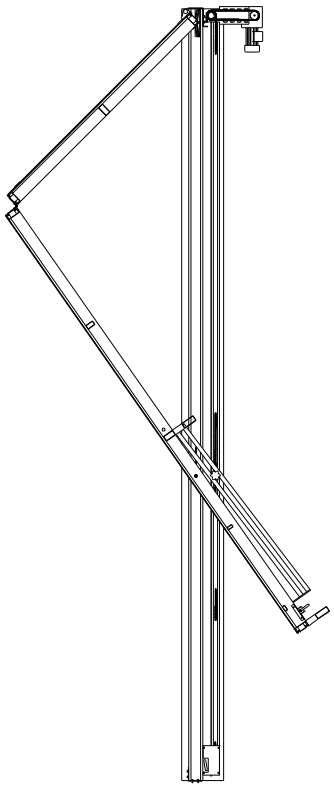
Para realizar la acción de descenso de la puerta, se debe de pulsar y mantener pulsado el botón de bajada o girar la llave y mantenerla girada en el sentido adecuado. Si se deja de pulsar el botón o de girar la llave la puerta se detiene inmediatamente.

2.D.4 Paso de modo automático a modo manual

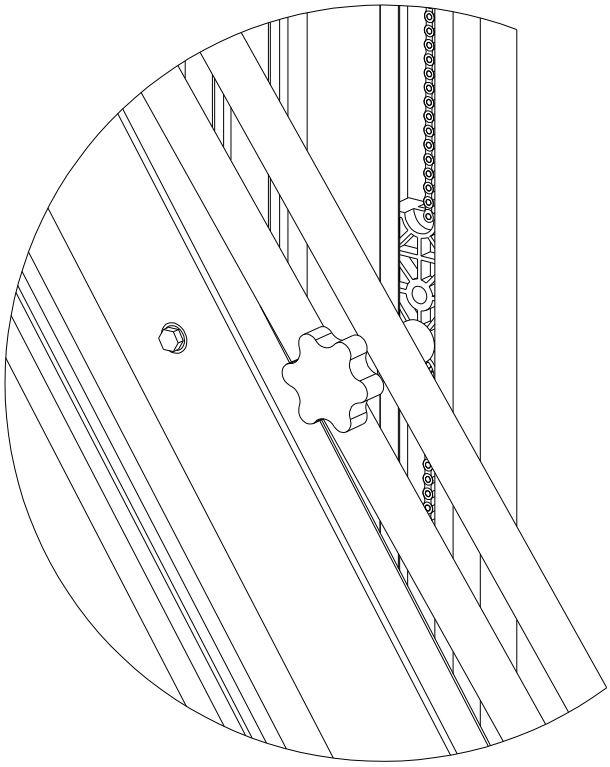
Cuando la puerta motorizada requiere ser maniobrada manualmente, es decir, en caso de fallo en la alimentación de energía será necesario soltar los bulones de accionamiento (dispositivo adaptado que permite el paso a funcionamiento manual). Una vez comprobado que la puerta no puede ponerse en funcionamiento, el siguiente paso es girar el bulón en sentido antihorario con una llave Allen de métrica 14 o en el caso de que el bulón lleve manguito de giro únicamente hubiera que girar el mismo en sentido antihorario.

La llave Allen se suministra con la puerta y deben estar en todo momento al alcance del usuario para evitar un posible atrapamiento en caso de fallo de la motorización.

ATENCIÓN: En ningún caso desbloquear la puerta sin haber desconectado previamente la corriente eléctrica.



Situación del bulón de accionamiento en la puerta.



Detalle del bulón de accionamiento.

Para volver al modo automático será preciso seguir los siguientes pasos:

- Conectar de nuevo la corriente.
- Activar la motorización de la puerta de modo que la deslizadera del bulón de accionamiento comience a ascender.
- Pulsar el botón de corte de corriente o quitar el enchufe para parar el bulón cuando este haya ascendido aproximadamente 0,5 metros.
- Levantar manualmente la puerta hasta el punto en que pueda colocarse de nuevo el bulón en la deslizadera a través de la guitarra.
- Reconectar la corriente y llevar la puerta hasta su posición cerrada.

3 SEGURIDAD

El funcionamiento automático de la puerta produce una situación de peligro elevada. La puerta ha sido diseñada y construida con la normativa europea aplicable, llevando incorporados algunos dispositivos de seguridad:

- Dispositivo de corte de alimentación situado en el cuadro de control de la máquina.
- Sistema de paro automático en caso de apertura de la puerta peatonal.
- Limitadores de fuerza.
- Fotocélulas (en función del lugar de instalación de la puerta).

Y existiendo otros sistemas opcionales para minimizar el riesgo:

- Control por pulsador o llave de presión mantenida.
- Borde sensible.
- Señales de advertencia para avisar del funcionamiento.

Semáforo

Este dispositivo posee dos (verde y rojo) o tres luces (verde, amarillo y rojo). Cuando la puerta está levantándose o en su punto más alto, la luz verde se encuentra encendida. Unos segundos antes de comenzar a bajar la puerta se enciende la luz naranja (si la hubiere) hasta que la puerta comienza a descender encendiéndose la luz roja.

Señalador intermitente

Este señalador es un dispositivo luminoso el cual es programado según la necesidad requerida. Puede programarse para que esté activo en todo momento del funcionamiento de la puerta (tanto al abrirse como al cerrarse) ó se puede programar para que se ilumine el tiempo que la puerta está descendiendo.

ATENCIÓN: Los elementos de seguridad no deben ser manipulados, ni puestos fuera de servicio, ya que esto implica un grave riesgo para las personas.

Además de los elementos de seguridad antes citados, es necesario que los usuarios autorizados a utilizar la puerta estén entrenados en la maniobra de la misma, con la excepción de aquellas puertas instaladas en una zona pública en las que las carencias formativas de los usuarios serán compensadas implementando las medidas de seguridad.

4 DISFUNCIONES

Avería	Posible causa	Solución
La puerta no se Abre / Cierra	No ha conectado el suministro de corriente	Conecte el suministro de corriente
	Obstáculo Suciedad en la guía	Quite el obstáculo Limpie la guía
La puerta no se abre a distancia	Defecto en el mando	Cambie las pilas
El motor funciona, la Puerta no se mueve	La hoja de la puerta queda Separada del motor (desbloqueo)	Asegure la puerta al motor
Averías en el motor		Ver instrucciones de uso del fabricante del motor

TITULO INFORME/REPORT TITLE **MANUAL DE MANTENIMIENTO**
TITULO PROYECTO/PROJECT TITLE **MARCADO CE "CONTRAPESADA CP10"**
CLIENTE/CLIENT **NOVOFERM ALSAL S.A.**

Código/Code: 0010.MMO.001_00	Fecha/Date: 21-04-08

CUADRO DE REVISIONES

Nº	Fecha Date	Realizado Prepared by	Revisado Checked by	Aprobado Approved by	Observaciones Comments
00	21-04-08	O.S.B	V.G.F	R.M.R	

ÍNDICE/CONTENTS LIST

1 ALCANCE 1-4
2 DATOS GENERALES 2-4
3 MANTENIMIENTO 3-5
3.A MANTENIMIENTO POR PARTE DEL USUARIO 3-7
3.B MANTENIMIENTO POR EL PERSONAL AUTORIZADO POR EL FABRICANTE 3-8
3.B.1 Hueco de la puerta 3-8
3.B.2 Guías 3-8
3.B.3 Puerta peatonal 3-8
3.B.4 Cables 3-8
3.B.5 Contrapesos 3-8
3.B.6 Cadena 3-9
3.B.7 Paracaídas 3-9
3.B.8 Inspección y pruebas de los circuitos eléctricos 3-9
3.B.9 Motor 3-9
3.B.10 Tornillería 3-9
4 AVERÍAS 4-10
5 REGISTRO DE MANTENIMIENTO 5-11

1 ALCANCE

El mantenimiento realizado por el personal acreditado es necesario para garantizar el correcto funcionamiento de la puerta durante su período de vida, evitar accidentes y mantener la validez de la garantía comercial.

Si el servicio no se realiza o se hace de manera inadecuada o por una persona inexperta, el fabricante (instalador) no se hace responsable de los daños o de sus consecuencias.

Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas y de los elementos mecánicos o móviles, se dará aviso al personal cualificado por el fabricante.

En caso de reparación o reposición de los elementos mecánicos o móviles, se repararán o sustituirán por parte de personal cualificado por el fabricante.

2 DATOS GENERALES

Dirección..... :

Localidad..... :

Propietario..... :

Nº IDENTIFICACIÓN PUERTA	TIPO	FECHA INSTALACIÓN	PESO	REFERENCIA MOTOR	REFERENCIA CUADRO DE CONTROL	MEDIDAS DE SEGURIDAD

3 MANTENIMIENTO

El servicio de mantenimiento debe realizarse de manera periódica a partir del día en el que la puerta es instalada y verificada por primera vez.

Los intervalos de mantenimiento son los siguientes:

TIPO DE PUERTA		INTERVALO DE SERVICIO
PUERTA DE GARAJE DOMÉSTICAS		Anual
PUERTA DE GARAJE COMUNITARIAS	Hasta 20 plazas	Semestral
	De 20 a 50 plazas	Semestral
	De 50 a 100 plazas	Trimestral
	Más de 100 plazas	Mensual
PUERTA DE USO INDUSTRIAL	Hasta 20 ciclos/día	Anual
	Más de 20 ciclos/día	Semestral

Al finalizar el mantenimiento previsto en el presente manual, el instalador detallará en el registro de mantenimiento la inspección realizada y firmará en la casilla correspondiente.

Mediante el registro de mantenimiento quedarán registrados todos los trabajos de mantenimiento, cambio de piezas, arreglos de averías, etc. que se realicen en la puerta. Es necesario hacer constar en cada trabajo la fecha, si la intervención es ordinaria, programada o especial, la descripción de la operación, la firma del instalador u operario y la firma del cliente.

Dichas fechas serán válidas mientras se den las condiciones normales de uso. Si las condiciones son adversas, habría que intercalar algunos trabajos adicionales entre los plazos que se indican o antes de ellos.

En las páginas siguientes se incluyen todos los trabajos de mantenimiento que se estima necesario realizar. Estos trabajos están sujetos a modificaciones por razones técnicas.

El servicio de mantenimiento se actualiza con todas las novedades técnicas e informará de inspecciones adicionales que introduzca la ley

Los costes de mantenimiento varían en función del tipo de puerta, equipamiento, trabajos adicionales y las inspecciones estipuladas por la ley.

Se informará del coste de dicho servicio (material y mano de obra, etc.) antes de la realización del mismo.

Conviene guardar el libro de mantenimiento en un lugar seguro y próximo al lugar de instalación de la puerta.

En el caso de vender la propiedad, se ruega entregar la hoja de mantenimiento al nuevo propietario.

El mantenimiento puede requerir las siguientes tareas:

- Sustitución Piezas Originales

Estas piezas se corresponden exactamente con las prescripciones de fábrica por lo que se refiere a su diseño, la exactitud de sus medidas y el material. Por ello y como medida de seguridad, sólo deberán utilizarse piezas que proporcione el fabricante de la puerta. El fabricante no puede ofrecer ninguna opinión en cuanto a la fiabilidad, seguridad e idoneidad de piezas ajenas al mismo, ni tampoco se hace responsable de ellas.

Nuestras piezas tienen una garantía comercial de 2 años, contados a partir de la fecha de montaje o, en su caso, de venta. Por ello conviene guardar la factura.

- Sustitución de accesorios

Por su propio interés le recomendamos sólo instalar accesorios suministrados por el fabricante de la puerta. La fiabilidad, seguridad e idoneidad de estos accesorios han sido verificadas para este tipo de puertas.

Estos accesorios ofrecen una garantía de 2 años a partir de la fecha de montaje o de venta. Por ello conviene guardar la factura.

Finalizado el periodo de garantía, todos los productos necesarios para el cuidado de la puerta, así como todas las piezas susceptibles de desgaste natural, cables, poleas, cerraduras, etc., podrán ser adquiridos a través del fabricante, corriendo el cliente con los gastos.

La puerta tiene una garantía comercial de 2 años siempre que se realice un correcto funcionamiento, y los mantenimientos, cambios de piezas y arreglos los realice el personal autorizado por el fabricante.

Después de este periodo se puede conseguir una ampliación de garantía consultando las normas vigentes en ese momento y establecidos por la empresa fabricante.

Esperamos que usted comprenda que el desgaste natural y los daños imputables a un abuso de las prestaciones de la puerta, impericia o a modificaciones inadmisibles, queden excluidos de la garantía.

3.A Mantenimiento por parte del usuario

El usuario realizará de manera periódica los siguientes mantenimientos.

- Inspección y conservación:
  - Revisión del estado de las chapas, perfiles, marcos, montantes y travesaños para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo.
  - Revisión de los herrajes de colgar, engrasándolos con aceite ligero si fuera necesario, del estado de los mecanismos y del estado de los elementos del equipo automático.
  - Revisión y engrase de los herrajes de cierre y seguridad.
  - Las puertas pintadas o esmaltadas se repintarán cada tres o cinco años, según se hallen expuestas al exterior o protegidas.
  - Comprobar la ausencia de objetos extraños entre los largueros del marco y la hoja. Evitar la colocación de tacos o cuñas de madera entre el larguero del marco que lleva las bisagras y la hoja para mantener la puerta abierta.
  - Comprobar la ausencia de objetos extraños entre las guías y las hojas y entre largueros y piezas móviles.
- Limpieza
  - Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los rebajes del marco donde encaja la hoja. Asimismo, deberán estar limpios de suciedad y pintura los herrajes de cuelgue y cierre (bisagras, cerraduras, etc.).
  - Se limpiarán las hojas, perfiles, etc., según el material y su acabado, para lo que basta normalmente una esponja o paño humedecido o algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.
  - En las puertas dotadas de rejillas de ventilación, se limpiarán éstas anualmente para evitar su obstrucción.

3.B Mantenimiento por el personal autorizado por el fabricante

3.B.1 Hueco de la puerta

- Verificar que el hueco está libre de filtraciones de agua y no contiene materiales que perjudiquen el funcionamiento de la puerta. Verificar que el hueco está limpio, seco y libre de desechos.
- El hueco de la puerta debe tener alumbrado artificial suficiente para realizar los trabajos de inspección adecuadamente: Comprobar que el sistema cumple su función.

3.B.2 Guías

- Comprobar el estado de las guías y sus fijaciones.
- Asegurarse de que las guías se encuentre libres de suciedad y grasa que pudieran disminuir la eficacia de frenado del mecanismo paracaídas.

3.B.3 Puerta peatonal

- Comprobar el correcto funcionamiento de la puerta peatonal.
- Engrasar las bisagras de la puerta peatonal si es necesario.
- Verificar el correcto funcionamiento de la cerradura y manecillas, engrasándolas si fuera necesario.
- Verificar que no es posible la puesta en marcha de la puerta cuando la puerta peatonal no esté perfectamente cerrada.

3.B.4 Cables

- Comprobar el perfecto amarre de los cables a los contrapesos y a los paracaídas.
- Revisar el cable en toda su longitud comprobando que no esté aplastado ni deshilachado. En caso necesario deberá procederse a su sustitución.

3.B.5 Contrapesos

- Verificar el estado de conservación del bastidor sobre el que va montado la polea.
- Verificar el correcto contrapesado de la puerta.
- Verificar el estado de conservación de la chapa y el abarcón que sujeta los contrapesos.

3.B.6 Cadena

- Verificar el tensado de la cadena y su lubricación. Para engrasarla usar siempre grasa líquida.
- Verificar que esté perfectamente encarrilada en las poleas.

3.B.7 Paracaídas

- Verificar el estado de las guías, y la ausencia de cuerpos extraños en su interior.
- Verificar el correcto funcionamiento del paracaídas.
- Verificar que se encuentre libre de corrosión.

3.B.8 Inspección y pruebas de los circuitos eléctricos

- Se comprobará el correcto funcionamiento del cuadro de control.
- Se comprobará el correcto funcionamiento de todos los elementos de seguridad.
- Para las células fotoeléctricas se realizará:
  - Comprobación de su correcto funcionamiento.
  - Limpieza de las superficies ópticas limítrofes.
  - Controlar los prensaestopas y las conexiones de enchufe.
- Comprobar el correcto funcionamiento del dispositivo de corte de alimentación.
- Comprobar en caso necesario corrientes y voltajes.

3.B.9 Motor

- Se comprobarán los finales de carrera del motor.
- Al menos una vez al año se comprobará el dispositivo de limitación de fuerza.

3.B.10 Tornillería

- Se revisará que todos los tornillos y tuercas estén bien apretados. Se apretarán aquellos que se hayan aflojado.

4 AVERÍAS

En el caso de observar un funcionamiento incorrecto de la puerta póngase en contacto con el suministrador de la misma.

5 REGISTRO DE MANTENIMIENTO

TIPO DE PUERTA _____ CLIENTE _____

Nº SERIE _____

OPERARIO_____ INSTALADOR_____

_____ _____

FECHA DE INSTALACIÓN_____

Nº	FECHA	INTERVENCIÓN O = ordinaria P = programada S = especial	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	FIRMA INSTALADOR	FIRMA CLIENTE